



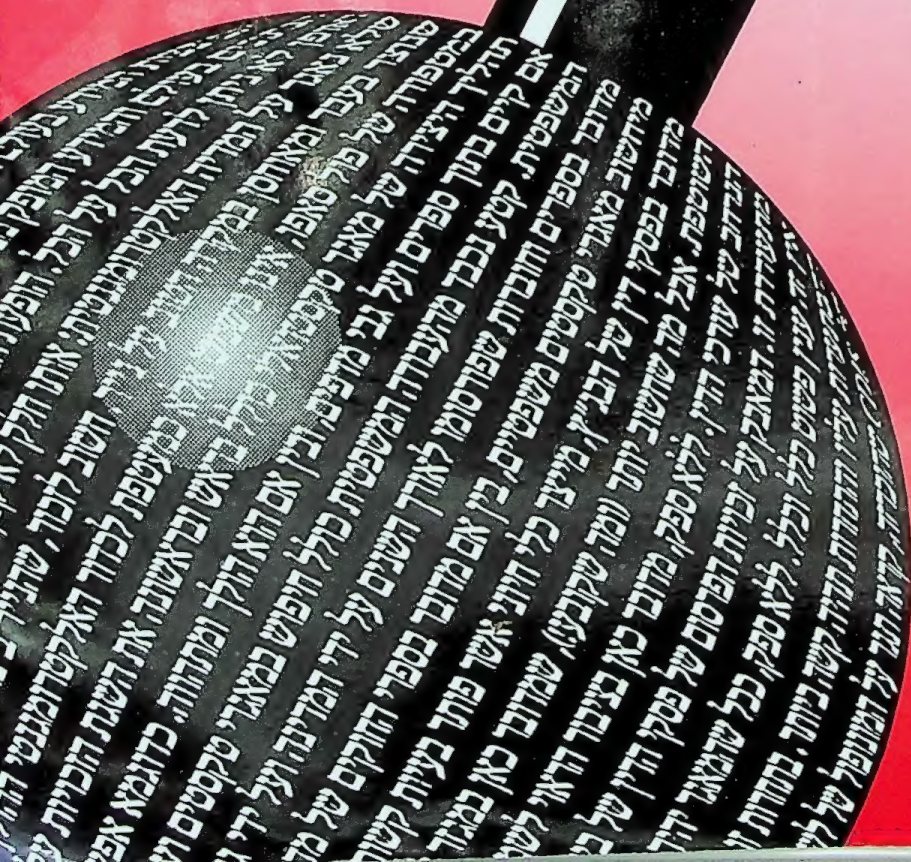
דיסקט מתנה
תוכנות לשליפה חכמה
של טקסטים

32Bit

PCWORLD הישראלי המגאזין למיחשוב אישי
גליון מס' 17 מרץ 1992 המחיר 14:90 ש"ח (באילת 12.60 ש"ח)

מאגרי טקסטים במאבק נגד התפוצצות המידע העולמית!

OCR
המחשב קורא אופטית
Hypertext
"קורא וכתוב" של העתיד



מהפכה: תקשורת
מחשבים דרך חוטי החשמל

בלי ידיים: דבר, המחשב יעשה

כל מה שרצית לדעת על
תוכנה חופשית

לקנות או לא לקנות מחשב חדש?

Читайте **НОВЫЙ**
раздел **MaP-PC** **חדש!**

דף ברוסית לעולה החדש (עמוד 61)



PC או תחנת עבודה...?

עכשיו אין צורך להתלבט - אינטל שלבה את שניהם ליחידה אחת:

תחנת עבודה

- ★ ביצועי נקודה צפה
- ★ גרפיקה באיכות גבוהה
- ★ תקשורת
- ★ מחיר גבוה יחסית

PC

- ★ ביצועי מספרים שלמים
- ★ אפשרויות הרחבה
- ★ תאימות ומבחר ישומים
- ★ מחיר תחרותי

צרוף את היתרונות:

- ★ INTEL i486™ TECHNOLOGY
- ★ EISA & AT - BUS COMPATIBLE
- ★ PROCESSOR UPGRADE SOCKET
- ★ ON BOARD 32 BIT SCSI & ETHERNET
- ★ FAST ON BOARD GRAPHICS
- ★ COMPETITIVE PRICE



i486™

PC

THE PROFESSIONAL WORKSTATION

סדרת מוצרים מבוססי i486™ המאפשרים גמישות בבחירת קונפיגורציה מתאימה לתקציב.	מבחר מעבדים: i486SX25, i486SX20, i486DX33
אפשרות הרחבה לדור מתקדם יותר של המעבדים, תוך שמירה על ההשקעה הראשונית.	UPGRADE SOCKET
מהירות רבה יותר (עד 50%) בישומי חלונות, ללא צורך בתוספת כרטיס.	גרפיקה עם מאיץ על כרטיס האם: SVGA 1024 X 768 X 256.
ניצול מקסימלי של טכנולוגיות הדיסק הקיימות ללא צורך בתוספת כרטיס, תוך אפשרות תמיכה בסטנדרטים עתידיים.	בקרי דיסק: 32 bit SCSI + IDE התומך גם ב- SCSI II, שניהם על כרטיס האם.
תקשורת מהירה, "READY LAN COMPUTER" והתאמה למבחר רשתות תקשורת.	תקשורת: מעבד תקשורת 32 ETHERNET סיביות על כרטיס האם התומך גם ב- 10BASE-T, AIU
אפשרויות הרחבה עיי כרטיסי 32 סיביות מתקדמים נוספים.	2 EISA SLOTS
מאפשר עידכון BIOS ללא פתיחת המערכת והחלפת רכיבים.	BIOS צרוב בטכנולוגיית FLASH
נישיות מירבית למרכיבי המערכת מאפשרת תחזוקה נוחה, מהירה וזולה.	מערכת קטנת מימדים, המורכבת בטכנולוגיות ייצור מתקדמות.
אפשרות למבחר ישומים בכל מערכות ההפעלה הפופולריות.	DRIVERS למבחר מערכות ההפעלה.



המפיץ בישראל:

איסטרוניקס

רח' רוזאניס 11 תל אביב, טל' 03-6458777, פקס: 03-6458666

אינטל סמיקונדקטורס בע"מ

עתידיים, בנין מס' 3, תל אביב,

טל' 03-5483222



READ.ME



24 **מבוא ל־OCR**
איך נראית מערכת טובה לקריאה
ממוחשבת
מאיר פליניסקי

26 **OCR, היפרטקסט**
ו־CD-ROM: החקדים של CDI
דוגמא לתוכנה לאחזור טקסטואלי
ודוגמא למאגר טקסטים על
קומפקט־דיסק.
יורם הכהן

32 **רב קשר, HYPERTEXT עברי**
על תוכנת החיפוש שפותחה
במיוחד לקראת גליון זה. והיא גם
תוכנת־מתנה!
אורי עידן

33 **היפרטקסט: ללמוד מחדש**
לכתוב
אמיר שחר

40 **המחשב אישי, התוכנה**
קבוצתית
על תוכנת חמיועדות לתמוך בעבודת
צוות.
מיכאל מיילי

19 **הפתרונות: OCR ו־Hypertext.**
הבעיה: התפוצצות המידע
בעולם.
איך קריאה אוטומטית של המחשב
והקריאה רבת הקישורים של האדם
תורמות למאבק בכמויות הענק של
טקסטים מרחפות בעולמנו.
דוד גורדון

38 **מדור חדש!**
דף המשבצות של זהר סקס
עצות טובות ופנטזיות לשיפור הגליון
האלקטרוני שלך

4 **החלונות המהירים**
עוד עצות שימושיות לשליטה ב־3.0
WINDOWS
ג'סי ברסט וסקוט דאן

6 **PS/1 - יבמ אורות חבילות**
כדי להתחרות בתואמים
האם יש כאן אלטרנטיבה אמיתית?
דוד גורדון

7 **ניחוח מערכות - OUT, פיתוח**
מערכות - IN
על שילוב אנשי האויש והתוכנה כתחליף
לתהליך הניחוח הקלאסי.
מעין איתיאל

10 **הכל על תוכנות ותוכניות**
מהו! Shareware! מהי תוכנית המוגדרת
כ־Public Domain! מהי תוכנה נכה?
נמרוד קדם

12 **תוכנה במוקס:**
הכל חוץ מהמדפסת
על שבע תוכנות עזר לחדפסה.

14 **לקנות או לא לקנות?**
שיא השיכלול של היום עלול להיות
המוצג המוזיאוני של העתיד הקרוב.
האם כדאי לרכוש חומרת חדשה?
עו"ד שמעון פרוינדברגר

36 **תקשורת דרך השמקר**
הרעיון לקשר בין מחשב למחשב או בין
מחשב למדפסת דרך קווי החשמל נשמע
בהחלט לא מתקבל על הדעת, אבל זה
מה שח־DataLink AC עושה.
דוד גורדון

קבועים

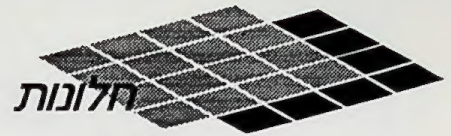
48	גימנס	16	טוב שיהיה ב־Byte
50	אותי זה מרגיז	18	תן כותרתו!
51	איך לעשות מה?	30	חדשות
65	מחירון 32Bit	30	פרקליט
66	תוכנת החודש	43	אמיגוס

32Bit
The Israeli PC WORLD Magazine
Member of IDG Group
Publisher and Editor-in-Chief
Israel Pelled
Editor
David Gordon
Producer
Dahlia Pelled Publishers
Manager
Iris Veinstein
64 Pinsker St. Tel Aviv
P.O.B. 11616 Tel-Aviv 61116
Fax. 972-3-295144
Tel. 972-3-295145

עריכת גרפית: נתן אייכנבלט, רונית עוזיאל, שושי צברי
תמיכה טכנית ותוכנת חחודש:
נמרוד קדם, אלדד גלקר, (ציפי)
פרסום: פניח כתר, יחודית שמיר
מודעות: אחש שקלאר
מונחים: בת־אל רפפורט (רכות),
רחל שרעבי, טובי גלבוע
סדר וגרפיקת מחשב: מיקסס טכנולוגיות
לוחות וחדפסה: דפוס דרור
כריכה: חכורכים
תמערות: רח' פינסקר 44, תל־אביב,
תיד 11616, תל־אביב 61116
מס. 972-3-295144, טל. 972-3-295145

32Bit

מו"ל ועורך אחראי ישראל פלד
עורך דוד גורדון
הפקה דליה פלד מו"ל בע"מ
מנהלת איריס ווינשטיין
משתתפים קבועים ניסו כהן, טל כהן,
סמדר סלונים, עידו יצחק זכריה, אמיר שחר, מיכאל
תאפרתי, ערן שביט



החלונות המהירים

עוד עצות

שימושיות לשליטה ב-WINDOWS 3.0

ג'סי ברסט וסקוט דאן

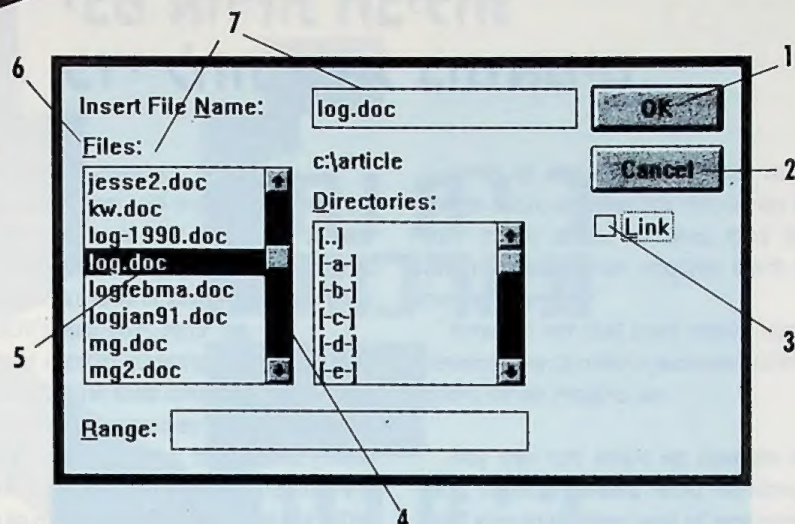
בפרק המרגש חקודם (גליון 15), דנו בסוגיה של התאמות WINDOWS ע"י עריכת קובץ ה-WIN.INI בתת-ספרייה של WINDOWS. הפעם נרחיב את הרפרטואר שלנו, ונאפשר ל-WINDOWS לטעון אוטומטית פונטים למדפסות פוסטסקריפט, להפעיל מיידית שינויים ב-WIN.INI, ועוד.

טעינה בבת-אחת

אם אתה משתמש במדפסת פוסטסקריפט, אתה יודע בוודאי שמרבית יישומי WINDOWS ישתמשו כברירת מחדל רק בפונטים המובנים (BUILT-IN) של

המדפסת. פונטים חמאוחסנים בדיסק, חייבים לחיטען ידנית לזכרון המדפסת - מה שמהווה מטרד אם מסמך משתמשים בהרבה פונטים, או אם אתה משתף מדפסת עם עמיתים לעבודה שמשתמשים בפונטים שונים משלך. הפתרון לאפשר ל-WIN.INI לטעון אוטומטית את הפונטים הדרושים לך. כאשר אתה מתקין פונטים נטענים, או "רכים", תחת WINDOWS, WIN.INI מתייחס לקבצי PFM, שמספקים מידע על ריווח תווים. לדוגמא, התקן את הפונט הרך HELVETICA BLACK OBLIQUE, ותמצא את השורה

'SOFTFON1=C:\PSFONTS\PFMAHVBLO---.PFM'
מתחת לכותרת [POSTSCRIPT,PORT] ב-WIN.INI. שים לב לכך שהשורה מתייחסת רק לקובץ ה-PFM, ולא לפונט עצמו. כדי לטעון את הפונט



קובץ הדפסה. עשיית דבר זה ב-WINDOWS היא ענין של מה בכך - פתח את פאנל השליטה (Control Panel), הקלק פעמיים על איקון המדפסות, בחר מדפסת, הקלק CONFIGURE, בחר FILE כייצאה אליה מדפיסה WINDOWS, ואשר את בחירתך. ביישום שלך, בחר את המדפסת אותה שייכת זה עתה ל-FILE, תן שם קובץ (כמו PRINTMEPRN), והנתונים מודפסים לדיסק.

אם אינך זקוק לעותקים של קבצי הדפסה אינדיבידואליים, יוכל ה-WIN.INI לספק באופן אוטומטי את שמו של קובץ ההדפסה.

אתר את קטע [PORTS] ב-WIN.INI: הוסף שורה בפורמט FILENAME.PRN כמו PRINTMEPRN. בצע שמור ל-WIN.INI ואתחל WINDOWS. עכשיו חזור לפאנל השליטה. תחילה בחר מדפסת, ואז תפוס את PRINTMEPRN בתיבת רשימת הפורטים, אשר את הבחירה וחזור ליישום שלך. מעכשיו, בכל פעם שתדפיס ליפורט חדש זה, לא יהיה עליך לספק שם קובץ, ר-WINDOWS תכתוב מעל שם קובץ ההדפסה את הנתונים החדשים בכל פעם שתשתמש באופציה זאת.

עצות חוסכות זמן בתיבות דיאלוג

- עייף מגרירת העכבר כדי לבחור קבצים ולאשר פקודות? קיצורי מקש אלה לתיבות דיאלוג יכולים לחסוך לך זמן וקילומטרי של עכבר:
1. הקש ENTER לחקלקתי הכפתור הנבחר - בדרך כלל OK.
 2. הקש ESC לביטול פעולה או ליציאה מתיבת דיאלוג.
 3. הקש SPACE לאישור או ביטול תיבת הבחירה.
 4. בתיבת רשימות, הקש PAGE DOWN או PAGE UP לדפדוף.
 5. בתיבת רשימות, הקש על האות הראשונה של פריט כדי לבחור בו; לחץ שוב כדי לדלג לפריט הבא.
 6. הקש ALT יחד עם התו המודגש כדי לדלג לשדה זה או לבחור בכפתור זה.
 7. הקש TAB או SHIFT-TAB כדי לדלג משדה לשדה.

שינויי WIN.INI מיידיים

מרבית השינויים הידיניים ב-WIN.INI לא מתבצעים לפני שאתה יוצא וטוען מחדש את WINDOWS. אך אם אתה פותח את פאנל השליטה, מקליק פעמיים על כל איקון שחוא, ואז מקליק OK (לא CANCEL), חרי השינויים המתבצעים ב-[PORTS], [EXTENSIONS], וקטעים ספציפיים למדפסת ב-WIN.INI (כמו [POSTSCRIPT.LPT1]), יהפכו מיידית לפעילים. אם לא מתחשק לך להיגרר לפאנל השליטה, אל תתייגע. תוכניות אחדות, כמו קורל דרו, מאפשרות לך לגשת ישירות לפאנל השליטה. בדרך כלל הטריק עובד גם אם אתה בוחר באופציות כיוון מדפסת (Printer Setup), מדפסת יעד (Target Printer), או אופציית הדפסה ביישום, ומקליק OK. במקרים מסויימים יהיה עליך לסגור ולפתוח מחדש את הקובץ הטכני - אך זה עדיין קל יותר מאשר לאתחל את WINDOWS מחדש.

במקום לטעון בבת אחת את הפונטים עבור חמסמך כולו, WIN.INI יטען עתה את הפונטים רק לדף אחד בכל פעם, ואז יוציא אותם החוצה. חיתרון אם RAM המדפסת נמוך, עדיין תוכל להדפיס מסמכים משמלבים פונטים רבים. כדי לחסוך זמן, טען ידנית פונטים בהם נעשה שימוש רב במסמך, כמו פונט חקססט חשוטף שלך, וטען אוטומטית את השאר.

קבצי הדפסה מהירים יותר

לפעמים, הדרך הקלה ביותר לחשב נתונים לפורמט ASCII או להעביר אותם לרשת, היא ליצור

אוטומטית, הוסף פסיק (בלי רווח) והקש פנימה את כונו הפונט, ה-PATH, ושם הקובץ באותה שורה (למרבית קבצי הפונטים יש אותו שם כמו לקובץ ה-PFM, אך סיומת שונה, כמו PEB). לטעינה אוטומטית של HELVETICA BLACK OBLIQUE, צריכה השורה להיות

'SOFTFONT1=C:\PSFONTS\PFMHVBLO---PFM,C:\PSFONTS\HVBLO---PFB'
הקש את הנתונים בזהירות, מכיוון ש-WINDOWS לא תנפה את WIN.INI ולא תזהיר אותך אם הוא מכיל טעויות דפוס. שמור WIN.INI, אתחל WINDOWS, ואתה מסודר.

התמורה לנוחות זאת היא הדפסה איטית יותר:

PS/1

יבמ אורזת חבילות כדי להתחרות בתואמים

דוד גורדון

לחיצה על אזור WORKS תוביל את המשתמש לחבילת תוכנה, שבעזרתה הוא יכול לשרטט גרפים, ליצור רשימת כתובות וטלפונים, לנהל תחזיות עסקיות, להשתמש דואר אלקטרוני ואפילו לערוך חגה למלל שהקליד.

לחיצה על אזור DOS במסך הראשון תעביר את המשתמש למערכת ההפעלה, שבעזרתה יוכל להעתיק קבצים, לפרמט דיסקטים וכו'.

חלון נוסף יכול להוביל את המשתמש למסכי עזרה, לשיעורים בנושאים שונים ולהדגמות. ניתן לקבל עזרה גם ע"י לחיצה אחת על מקש העכבר.

על השקעתו של המשתמש.

התכונות של דגמי PS/1 החדשים - 282, 242 ו-342 - הן קצת מאכזבות: נכלל בהם מעבד 80386SX במהירות 16MHz בלבד, זיכרון 2MB (ניתן להרחיב על לוח המערכת עד 6MB) צג צבעוני קטן יחסית של 12 אינץ' Photo Graphic VGA, ועכבר יבמ.

כמו כן מוכללים במחשבים כרטיס טורי, דיסק 80MB (בדגם 282) או 40MB (בדגמים 242 ו-342), חבילת תוכנה WORKS של מיקרוסופט הכוללת גיליון חישוב אלקטרוני, מעבד תמלילים, מאגר נתונים ויישומי תקשורת (באנגלית). במריר דגמי PS/1 החדשים כלולה גם מערכת הדרכה עצמית ל PS/1 ול-WORKS.

בעוד כולנו תוהים איך ייראו פני השוק העתידיים, פנתה יבמ להתחרות בתואמים למיניהם על ליבו של הקונה הקטן וחביביו. מדובר בחבילות שאורזת יבמ תחת הכותרת "PS/1".

ה-PS/1 מיועד בעיקר לשימושים המקובלים במערכות אישיות: חינוך ולימוד, עיבוד תמלילים ויישומים משרדיים, כספים וניהול עסק, מאגרי מידע, גיליון אלקטרוני, גרפיקה ועוד.

PS/1 מכיל בתוכו חומרה ותוכנה BUILT-IN, כשדגש מיוחד הושם על היכל אחד יכול: קלות



חבילה כזו, המכילה אלמנטים טובים יותר ואלמנטים טובים פחות, תמדד בשורה התחתונה במחיר. כידוע, ה-PC של יבמ מחלחל לשוק דרך משווקים מורשים: מדובר ב"גטר" (רמת-גן, קרית ביאליק, נהריה, נצרת ודימונה), "חיוץ" (רמת-גן, חיפה) "הראלי" (תל-אביב) ו"לרגו" (ירושלים). לאלה הצטרפה לאחרונה "חוסן" - חברה למוצרי חשמל שתפיץ את בשורת ה-PS בשם "בשקס" ובחנויות גדולות ברחבי המדינה. ביררו מחירים אצל שניים מהמשווקים המורשים. מחירו של דגם ה-282 אצל "חיוץ" הוא 2425 דולר (ללא מע"מ), ה-242 נמכר ב-2050 דולר וה-342 ב-1900. אצל "לרגו" הירושלמי המחירים אינם שונים בהרבה (מ-2470 דולר לדגם היקר ועד 1880 דולר לדגם חזול). גם עם האריזה הייחודית והתוכנה המצורפת, האם יש כאן אלטרנטיבה אמיתית לתואמים?

האכזבה הגדולה של חבילה זו: מערכת הפעלה המפוקפקת DOS 4.01.

יתרון גדול של האריזה הוא, שגם מי שלא השתמש במחשב מימיו יכול להתחיל להשתמש ביבמ PS/1 תוך דקות. כל שעליו לעשות הוא להוציא מהאריזה, לחברו לרשת החשמל וללחוץ על מתג ההפעלה. מכאן ואילך יורה PS/1 בעצמו למשתמש מה לעשות כדי להפיק ממנו את המירב. גרפיקה צבעונית על המסך הראשון, מנחה את המשתמש כיצד לנהוג גם מבלי להבין שפת מחשב.

המסך הראשון, המופיע עם חדלקת המחשב האישי יבמ PS/1 מחולק לרבעים העשויים להוביל את המשתמש לארבעה תחומים שונים: מידע כללי על המחשב והפעלתו, תוכנת WORKS של מיקרוסופט, תוכנת משתמש ומערכת ההפעלה DOS של יבמ.

לתפעול, וכניסה מיידית לעבודה חודות לאמצעי הדרכה ומסכי "עזרה" זמינים בכל עת.

ביבמ אבחנו, ככל הנראה, שהמחשב של קהל היעד שלהם מתפקד לעתים קרובות הן כמחשב עסקי, והן כמחשב ביתי. לכן, ה-PS/1 הוטאם במיוחד לכל בני המשפחה והוא קל מאוד לתפעול, אפילו לילדים קטנים מאוד. מצד שני מדובר כעת כבר במעבד 386 (אם כי SX, ורק 16 מח"צ), כך שהוא יכול לשרת חיטב את המשתמש הבוגר: מנחלי חשבונות, עורכי דין, סוכני ביטוח, רואי חשבון, בתי-ספר, ועוד.

ה-PS/1 הראשון התבסס על מעבד i80286 עם זיכרון מכסימלי של 1 MB וכונן דיסקטים של 1.44 MB האחד. שלושה דגמים חדשים ממשפחת PS/1 386, הוכרזו לאחר מכן, כשהדגמים החדשים חזקים יותר אך עדיין קלים לשימוש וניתנים להרחבה תוך שמירה

ניתוח מערכות פיתוח מערכות

מתגלה רק לאחר פיתוח המערכת. המתכנת כישותף השלישי בחגיגה, גם הוא אינו שופע ערנות בזמן קריאת ניתוח המערכת, והוא מיישם את חספר "BY THE BOOK" מבלי לחיות את המערכת ומבלי לדעת בדיוק מה רוצה הלקוח. בעיה נוספת הקשורה בספר ניתוח המערכת, שהוא שהניתוח הוא תאורטי למדי ולא מתייחס לכלי הפיתוח בו תפותח המערכת, כך שהניתוח לא מנצל את יתרונות הכלי, ומצד שני יכול ליפול בחסרונותיו.

פיתוח מערכות - IN

הפיתרון שפותח ומיושם בהצלחה ע"י החברות A.M.C. ואסטרטגיה, נקרא "פיתוח מערכות".

ניתוח מערכות - OUT

בשיטה הקלאסית ישב מנתח מערכות אצל הלקוח, כתב ספר עבה. ספר זה הועבר ללקוח לאישור. המנתח דש בו עם הלקוח. אחר כך העביר המנתח את הספר למתכנת ודש בו גם איתו. לשיטה זו חסרונות רבים.

הלקוח מקבל ספר עבה ומשעמם, שבשבילו הוא ברובו "סיניתי", והוא כלל לא מבין מה רוצים מחייו. תרשימי ה-DFD נראים לו כמו ציור יפני, והגדרת שדה "אלפא" מזכירה לו את שעורי הגאומטריה בתיכון. אך החיסרון הגדול ביותר של הספר הוא שהלקוח לא מסוגל, על סמך כל ה"בלה-בלה" שבספר, לדמיין לעצמו מערכת "חיה". במקרים רבים אף קורה שמנתח המערכות והלקוח לא ראו עין בעין, ואי ההתאמה

שיטה חדשה של שילוב אנשי האו"ש והתוכנה כתחליף לניתוח המערכות הקלאסי, כפי שיושם בהצלחה בפרוייקט תוכנית חומש פיתוח מבנים בחברת "בזק".

מעין איתאל
מנכ"ל חברת A.M.C.

רכישת מגרש 4 חודשים, 22K ש"ח	חיכוך 5 חוד', 7K ש"ח	מיכרז 3 חוד', 4K ש"ח	ביצוע 14 חוד', 25K ש"ח
פיקוח 8K ש"ח		רזרבה 9K ש"ח	

דוגמא לתרשיח פרויקטים בסוף שלב האו"ש.

ציר הזמן

בשיטה זו מקימים 'צוות פיתוח' הכולל את איש האויש (אירגון ושיטות), ואת התוכניתן הראשי, את שלב הראיונות הראשוני עם הלקוחות מבצע איש האויש, וברגע שיש בסיס לפרוייקט, מצטרף אליו התוכניתן הראשי, המשתתף בכל הדיונים והלעיסות של החומר. הצוות בונה ביחד את המערכת, כאשר עבודת התיכנות הראשונית הכוללת הקמת טבלאות, מסכים ודוחות מבוצעת במקביל להגדרת הטפסים הדוחות והתהליכים. כדי ליעל את העבודה, מבוצע התיכנות בשלב זה על מחולל ישומים, גם אם הפרוייקט בסוף יפותח בשפת תיכנות. שיטת פיתוח זו מאפשרת להמחיש ללקוח פיזית את ההתקדמות ואת מהות הפרוייקט. כך כולם יודעים במדויק על מה מדובר, והדיונים הם 'תכל'ס', במקום 'דיבורים באויר'. הצוות ממשיך לעבוד בצמוד גם בשלבי התקנת 'גירסת הביטא', הדיונים בשינויים, ביצוע השינויים וההתקנה הסופית.

א. סה"כ תקציב לפרוייקטים תקשורתיים. באלפי ש"ח

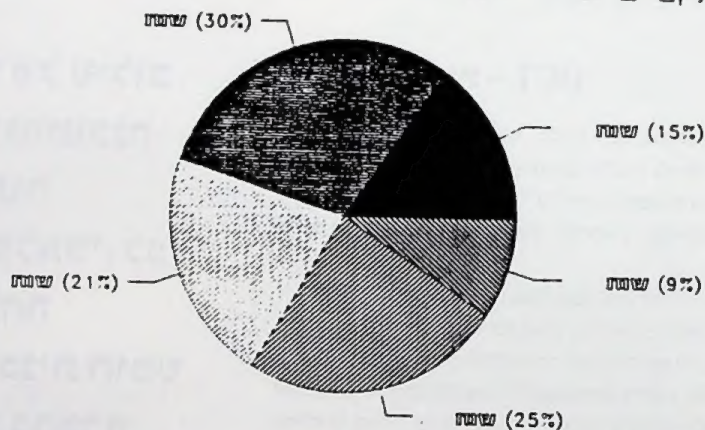
מחוז	שנת 92	שנת 93	שנת 94	שנת 95	שנת 96	סה"כ
רזרווה כללית						
סה"כ						

ב. תקציב פרוייקטים לא תקשורתיים במחוז מרכז. באלפי ש"ח

סוג פרוייקט	שם פרוייקט	שנת 92	שנת 93	שנת 94	שנת 95	שנת 96	סה"כ
סה"כ							

דוגמאות למורמטים של דוחות אותם מפיקה המערכת:

א. סה"כ תקציב פרוייקטים לפי שנים, באלפי דולרים



ב. סה"כ תקציב פרוייקטים לפי שנים בחתך אפיון פרוייקט, באלפי דולרים



דוגמאות לגרפים אותם מפיקה המערכת:

תוכנית חומש פיתוח מבנים בחברת "בזק".

השיטה הזו יושמה ע"י A.M.C. מערכות מחשב בע"מ ואסטרטגיה אירגון ומערכות מידע בע"מ בפרויקט תוכנית חומש פיתוח מבנים בחברת "בזק". דרישת חלקה בפרויקט זה היתה לקבל את ספר התקציב לפרויקט פיתוח מבנים, בפרוט וברמות סיכום שוות. כדי לספק דרישה זו, פיתחנו תוכנה שאליה מוקלדים הפרויקטים לבניה, לסוגיהם השונים, כאשר לבסוף מתקבלים הפלטים המבוקשים (דוחות וגרפים).

1. שלב הא"ש

חמשימה הראשונה של מר אלמוג (איש הא"ש)

2. פיתוח המערכת

לאחר שנתונים אלו נאספו ניתן היה להתחיל בפיתוח המערכת. החגירה, חנייתו והפיתוח של המערכת בוצעו מול מחשב PC, תחת מחולל ישומים

(פרדוקס במקרה הנ"ל), ע"י מר אלמוג וכותב שורות אלו.

השלב הראשון היה ההגדרה והיצירה של טבלאות העזר וכל הנלווה אליהם (כגון: מסכים, דוחות, וכדומה). טבלאות העזר הם: מחוזות, אפיון פרויקטים, סוגי פרויקטים (כולל לויז ועלויות), שער דולר (המערכת היא דרמטבעית), נתוני יסוד, ועוד.

השלב השני היה להגדיר ולהקים את טבלת הפרויקטים, התהליכים הקשורים אליה (חישוב תאריך התחלה לפי תאריך סיום רצוי, פריסת העלויות לשנים, עידכונים ידניים לפי נתונים בפועל לפרויקטים קיימים, ועוד), והגרפים והדוחות הבסיסיים. הקלדנו לטבלה מספר פרויקטים, וניגשנו עם המחשב ללקוח

הלקוח ראה לפניו מערכת בסיסית מוחשית, ראה תפוקות אפשריות, העיר הערות קונקרטיות, והגדיר דוחות וגרפים נוספים.

בשיטה זו לא היו שום פיספוסים: הלקוח ראה בדיוק מה יקבל, ולא נאלץ לקיים דיונים תאורטיים. השלב השלישי היה יישום בקשות הלקוח. בשלב זה התבצעה התפירה של כל הטבלאות, הדוחות, הגרפים, המסכים והתהליכים בחבילה אחת. הפרויקטים הוקלדו למערכת, ובוצעה ההדפסה של כל התפוקות מהמערכת.

לפגישה הבאה עם הלקוח הגענו עם ספר התקציב, ותוכנה. הלקוח העיר את הערותיו לפרויקטים השונים ומייד הם הוקלדו לתוכנה, וניתן היה לבדוק ON-LINE את השפעתם על התקציב.

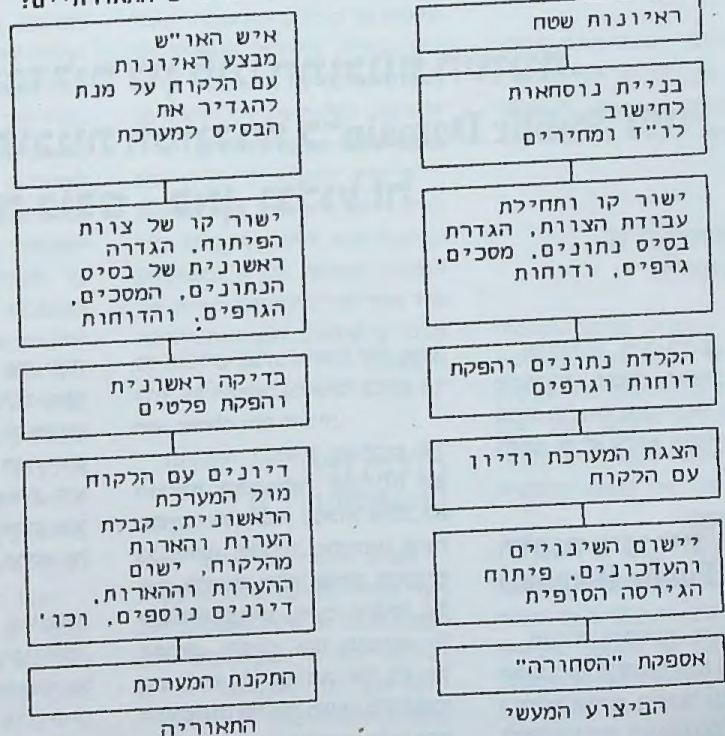
סיכום

מוצגת כאן השיטה המומלצת לפיתוח מערכת: מייד לאחר הגדרת הכללים הבסיסיים (טבלאות ותהליכים) ע"י איש הא"ש, יש להתיישב מול ה-PC, כשעליו רץ מחולל יישומים, ולהקים ביחד את שלד המערכת. את כל הדיונים עם הלקוח מבצעים מול ה-PC, כאשר הלקוח רואה בעין את המערכת וההתקדמות בפיתוחה. לאחר תום הדיונים עם הלקוח, והגדרת המערכת סגורה, ניתן לגשת לפיתוח התוכנה עצמה.

פיתוח התוכנה יכול להתבצע בכלי פיתוח ואף בפלטפורמה שונה לחלוטין מזו שעליה הוקם השלד. הוא יכול גם להתבצע על ידי התפירה וההשלמה שהשלד למוצר המוגמר, על מחולל היישומים. בבחירת מחולל היישומים עליו תוגדר המערכת, כדאי לשקול גם את האפשרויות לפיתוח הסופי של התוכנה על אותו מחולל.

מעין איתאל הוא מנכ"ל חברת A.M.C. מערכות מחשב בע"מ

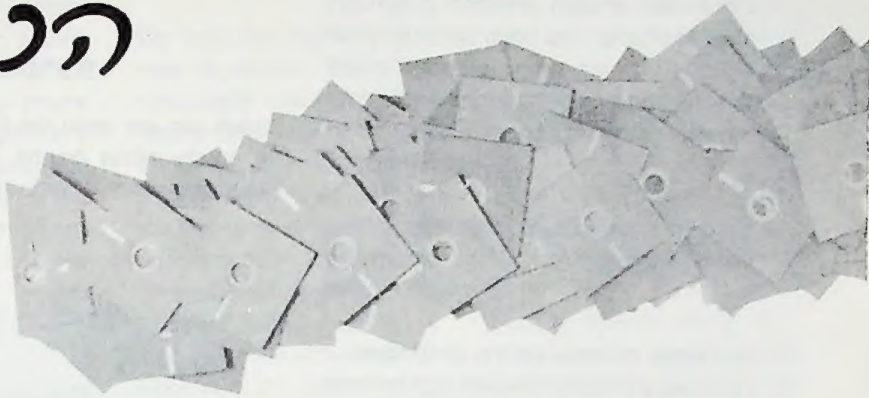
תרשים השלבים המעשיים בפרויקט מול השלבים התאורטיים:



תרשים השלבים המעשיים בפרויקט מול השלבים התאורטיים:

הכל

תוכניות ותוכנות



רבים שואלים לגבי ההבדלים בין סוגי התוכנות השונות. מהו Shareware, מהי תוכנית המוגדרת כ-Public Domain, ועוד. ננסה לענות ולרצות את כולם – כאן, וברגע זה.

נמרוד קדם

תוכנה (Software)

המילה תוכנה (Software) כוללת את כל מה ש"רץ" (ולפעמים גם לא) על המחשב שלך. ההפך מתוכנה הוא המושג חומרה (Hardware). בכל הקשור למחשבים, חומרה הוא כל דבר "קשה" אשר (בדרך כלל) לא משתנה, כמו מקלדת ומסך. כמובן שתוכל לשבור את המקלדת שלך לשני חלקים ולהגיד שהיא השתנתה, אך דבר זה (בדרך כלל) אינו דבר רגיל.

תוכנה היא כל דבר "רך" (Soft), או במילים אחרות – דבר שמשתנה או שאפשר לשנותו. מושג זה כולל תוכניות, מסדי נתונים, קבצי אצווה (Batch), קבצים גרפיים, מסמכים וכו'.

הרשימה יכולה להמשיך עוד ועוד. תוכל לאמר שתוכנית לעולם אינה משתנה, אך בתוך המחשב כל תוכנית משתנה. כל תוכנית עוברת מן הדיסק (או הדיסקט) אל זכרון המחשב. היא יכולה לעבור ממקום אחד למקום אחר בתוך הזכרון, או להכתב מחדש אל הדיסק.

המושג תוכנה כולל "תוכניות חופשיות", "תוכניות ציבוריות", "תוכניות הדגמה" או כל סוג אחר של תוכנית. כל אלה הן תוכנות, אך קיימים הבדלים מהותיים בין סוגי התוכנות השונים.

תוכניות (Programs)

פירוש המילה תוכנית הוא כל דבר אשר "רץ" על המחשב. זאת, כל עוד אין

לך חתולים בבית החתול שלי אוהב לרוץ על המחשב (כשאינני בבית), אך הוא בחלט אינו תוכנית.

תוכניות כוללות מערכים של חוראות המפעילות ומכוונות את המחשב שלך לבצע פעולות שונות. לא כל תוכנה (להבדיל מתוכנית) עושה זאת. לדוגמה, קבצי נתונים, מסמכים ותמונות מחשב אינם "רצים" על המחשב, ולפיכך אינן תוכניות. כל התוכניות הן תוכנות אך לא כל התוכנות הן תוכניות באותה מידה שכל הגברים הם בני אדם אך לא כל בני אדם הוא גבר.

מובן המילה "תוכנית" הוא מדויק למדי: תוכנית היא קובץ בעל סיומת .COM או .EXE. יש טאלה הכוללים במסגרת זו גם קבצים בעלי סיומת .BAT, כיוון שהם בעצם קבצי אצווה אשר "רצים" על המחשב.

תוכניות ציבוריות, תוכנות מסחריות, תוכנות הדגמה ותוכנות שרות הן כולן תוכנות אך הן יכולות להיות, או לא להיות, תוכניות.

תוכנה ציבורית (Public Domain)

תוכנה ציבורית היא "ארוחת החינם" של התוכנות. היא אינה מוגנת בזכויות יוצרים. התוכנה היא חופשית לחלוטין ובידך לשנותה לכל העולה על רוחך. אין לה כל מגבלה והיא "בידי הציבור".

תוכנה ציבורית היא בדרך כלל תוכנית אך היא אינה חייבת להיות כזו. אמן, למשל, יכול ליצור תמונה מחשב ולהעמיד אותה לרשות הציבור.

תוכנה ציבורית היא התוצאה של

פעילותם של פורצי המחשבים הראשונים. אלו כתבו תוכניות והעבירו אותן לידי פורצים אחרים כדי שישנו וישפרו אותן. זה היה אז, והיום הדברים קצת שונים.

ישנה בעיה אחת עיקרית: אם תוכנית יכולה להשתנות בידי כל אחד, איך נוכל לדעת אם השינוי הוא לטובה או לרעה? אולי משהו שינה אותה כך שתהיה גרועה.

אף סוג אחר של תוכנה אינו כלול במסגרת התוכנות הציבוריות, אפילו אם אין הודעה של זכויות יוצרים מוקרנת בזמן הרצתה. רק תוכניות אשר אומרות זאת במפורש הן תוכניות ציבוריות.

התוכניות המפורסמות ביותר כתוכניות ציבוריות הן אלו המופצות על ידי המגזין PC Magazine במאגר המידע שלו.

תוכנה חופשית (Freeware)

תוכנה חופשית, בדומה לתוכנה ציבורית, אף היא חופשית לגמרי אך בהבדל אחד. תוכנה חופשית היא בעלת זכויות יוצרים ובאופן חוקי אין לשנותה. פירוש הדבר הוא שאתה מקבל בדיוק מה שכותב התוכנית התכוון שתקבל.

סוג זה של תוכנה טוב יותר מתוכנה ציבורית. היא עדיין חופשית, אך אמינה יותר. הכותב של תוכנה חופשית משאיר בידיו את השליטה על התוכנה. הוא מחליט למי מותר להפיץ את התוכנה, ומותר לו אף להודיע למפיץ מסוים להפסיק את הפצת התוכנה. תוכנות חופשיות משמשות לעיתים כתוכנות פרסומת. למה? כיוון שהן מעוררות עניין בתוכנות אחרות של אותו כותב. מעתה, לעולם לא נאמר "תוכנה ציבורית", כאשר בעצם מתכוונים ל"תוכנה חופשית".

תוכנת הדגמה (Demoware)

תוכנה הדגמה היא בדרך כלל חבילת תוכנה להדגמה של מוצר מסחרי. לדוגמה, חברה מפתחת תוכנה לניהול מסדי נתונים ורוצה שהציבור יראה ויכיר את המוצר, את תכונותיו וכמה טוב הוא. החברה אינה רוצה, מצד שני, להפיץ את המוצר עצמו ללא תשלום. לפיכך, מפיצה החברה גירסה מוגבלת של התוכנה אשר מבצעת רק חלק מן העבודה. למשל, מנהלת רק חודש אחד במקום שנה שלמה.

תוכנה הדגמה היא בעלת זכויות יוצרים והחברה שולטת בהפצת התוכנה וקובעת למי מותר או אסור להפיץ אותה. תוכנה זו היא גם כן חופשית אך תוכל לראות בבירור כיצד היא נבדלת מתוכנה חופשית או מתוכנה ציבורית. הא אינה יכולה להשתנות כתוכנה ציבורית והיא אינה תוכנה שלמה כתוכנה חופשית.

חייגות הדגמה הן רעיון טוב בעיני, ו אך לא טוב מדי. הרעיון העיקרי הוא שיש לך מושג איך התוכנה חמלאה נראית ומתפקדת, אבל אינך יכול לדעת זאת בבירור מה תקבל עד שתשלם ותקנה את התוכנה המלאה.

תוכנה נכה (Crippleware)

המושג "תוכנה נכה" פירושו תוכנה אשר בכוונה תחילה אינה מתפקדת בצורה מלאה או אינה מתפקדת כלל. דבר זה יכול להישמע כרעיון גרוע, והוא אכן כזה. בכך, למח אנשים כותבים תוכנות נכות:

אלו הכותבים תוכנות נכות עושים זאת כיוון שהם רוצים לכתוב תוכנה, אך לא מאמינים כי אחרים אכן ירכשו את התוכנה. לכן הם מגבילים את התוכנה בכוונה וכותבים אותה כך שמשוה "לא יעבוד". אם אתה רוצה שהתוכנה תפעל כראוי - עליך לשלם. דוגמא מפורסמת לתוכנית נכה היא

תוכנה שיתופית אינה ציבורית, שכן היא בעלת זכויות יוצרים ואין לשנותה באופן חוקי. היא אינה חופשית היות וכל המשתמש בה באופן סדיר חייב לשלם עבורה. היא אינה תוכנת הדגמה או תוכנה נכה, שכן תוכנות שיתופיות כוללות את כל אפשרויות ההפעלה ללא מגבלה.

לבסוף, תוכנה שיתופית אינה תוכנת "שלם-מראש". כאשר אתה מקבל ממפיץ, או רוכש ממנו, עותק של תוכנה שיתופית, אתה משלם, אם בכלל, רק את הוצאות ההפצה ואינך משלם עבור התוכנה עצמה. כותב התוכנה אינו מקבל בשלב זה כל תשלום. הדרך היחידה בה כותב התוכנה מקבל תשלום עבור עבודתו היא כאשר אתה משלם ורוכש זכות שימוש בתוכנה (Registration).

לדעתנו, אין תוכנה הוגנת יותר מתוכנה שיתופית. מנסים, ואם מצאה הן בעיינינו וממשיכים להשתמש בה - משלמים. פייר?

נמרוד קדם משמש כמנהל מחלקת פיתוח תוכנה בחברת ציף. המאמר שהובא כאן מבוסס על קטע שהופץ בדואר האלקטרוני הבין-לאומי.

תוכנית GSZ (דיסקט החודש של גליון 12), אשר מונעת אפשרויות הפעלה מסוימות עד לאחר תשלום עבור התוכנית. דוגמאות אחרות הן, למשל, משחק שאינך יכול לנצח בו עד שתשלם עבורו, או מעבד תמלילים שלא ידפיס עד שתרכוש אותו. תוכנות נכות נקנות לעיתים על ידי משתמשים בודדים אך הרעיון הכללי הוא עדיין גרוע. קשה מספיק לכתוב תוכנית שפועלת כראוי גם מבלי לגרום לה ל"נכות".

תוכנות "שלם-מראש" (PayFirstware)

המושג "שלם-מראש" מתייחס לתוכנות אשר עליך לשלם ולרכוש תחילה ורק אז להשתמש בהן. תוכנות אלה נקראות לעיתים "תוכנות מסחריות" אבל גם תוכנה שיתופית (Shareware) היא תוכנה מסחרית. לעיתים הן נקראות "תוכנות מדף" אך גם תוכניות שיתופיות נמכרות לעיתים "מחמדף". מה עם מדריך למשתמש? - גם לתוכנות שיתופיות יש מדריך למשתמש. ההבדל היחיד בית תוכנת "שלם-מראש" לתוכנה "שיתופית" הוא מתי אתה משלם עבורו. במקרה של תוכנה שיתופית אתה ימנסה לפני שאתה קונה. אם התוכנה לא מצאה הן בעיניך - אינך משלם. במקרה של תוכנת "שלם-מראש" אתה משלם מראש, בין אם התוכנית תמצא הן בעיניך או לא.

האם דבר זה הופך תוכנות אלו לדבר רע? - לא. חלקן, ואף רובן, מצוינות. עליך רק לשלם תחילה כדי לוודא זאת.

תוכנה שיתופית (Shareware)

תוכנה שיתופית היא תוכנה אשר תוכל לנסות ולבדוק אותה לפני שתשלם עבורה. הנה מספר הבדלים בין תוכנה שיתופית לתוכנות אחרות:

7 תוכנות-עזר להדפסה הכל חוץ מהמדפסת

האם אתם עדיין מדפיסים קובץ ASCII ברציפות על נייר רציף במקום לחלק אותו לעמודים? האם אתם נדרשים לפעמים להעביר את פלט המדפסת לקובץ ASCII כדי להשתילו בתוכנה אחרת? האם התוכנה שלכם מסרבת לעבוד אם מדפסת כלשהי אינה מחוברת למחשב? האם אתם נדרשים לפעמים לנתב את פלט ההדפסה שלכם פעם למדפסת אחת ופעם למדפסת אחרת? מי שנתקל בבעיות מעין אלו, ידע להעריך את שביעות תוכנת העזר המתוארות כאן.

כל משתמש (מתחיל או מנוסה) נתקל לעתים קרובות בבעיות הדפסה. הבעיות יכולות להיות מן הסוג שגורם לחוסר יכולת לעבוד במחשב בזמן שהמדפסת עובדת, הצורך לשלוח קוד למדפסת לצורך שינוי גודל האות, או יצירת קובץ ASCII של הפלט שנשלח למדפסת וכו'. בעיות כאלה אינן ניתנות לפתרון פשוט באמצעות DOS, מאחר ומלבד הפקודה PRINT, אין לו הרבה מה להציע.

כדי לאפשר פתרון ידידותי לבעיות הדפסה שונות, נכתבו תוכנות-עזר רבות בידי תוכנתנים מוכשרים. תוכנות-עזר להדפסה נועדו לפשט את תהליך ההדפסה, למנוע בזבוז זמן עד להתפנות המחשב ולחסוך מן המשתמש בעיות מסובכות, כמו הקשת קודי מדפסת וכו'. אם תשתמש בהן, לא תוכל להיפרד מהן יותר, מאחר ש-DOS אינו מבצע עבודה ידידותית בתחום זה.

כל התוכנות הן חופשיות ונחלקות לשני סוגים: האחד, תוכנות מסוג יחלת הכלל (public domain), שהן תוכנות החופשיות להפצה ולשימוש, שנתרמו על-ידי בעליהן לשימוש חציבורי ללא כל תמורה.

הסוג השני כולל תוכנות מסוג shareware, user-supported, או freeware, שהן תוכנות החופשיות להפצה בלבד, להתנסות אישית לפרק זמן מוגבל, אך לשימוש קבוע נדרש תשלום. תוכנות אלו הן תוכנות מסחריות לכל דבר, אלא שהן מופצות בדרך שונה מן המקובל המאפשרת להשתמש בהן לשם התנסות, בטרם מחליטים על רכישתן. מחירן של תוכנות אלו נע בין תרומה או סכום של 5 דולר ומגיע עד 100 דולר. אולם גם כך, מחירים אלה זולים מאוד ביחס לתוכנות מסחריות מקבילות.

בהוצאת פוקוס-מחשבים יצא לאור מדריך לנבחרת של 70 תוכנות חופשיות המקיפה נושאים חשובים למשתמש המתחיל, המשווק בליוויית התוכנות עצמן.

בנבחרת נמצאות תוכנות בנושאים הבאים: תוכנות העתקה, פורמט, מחיקה, ניווט בספריות, טיפול בטקסטים, חיפוש קבצים ומחרוזות, הדפסה (המאמר המוגש כאן), Desktop, אבטחת מידע, עזר למקשים, עזר למסך, דיווח על מצב המערכת תחזוקת המחשב ואנטי-וירוס. כל התוכנות נבחרו כתוכנות מעולות מסוגן. אלו הן תוכנות חפשוטות להפעלה, ובכך יתרון הגדול למתחיל.

ניתן להשיג את הנבחרת במסגרת צ'יפס של אנשים ומחשבים, ובהוצאת פוקוס.

האם אתה הולך
להרתיח קפה בשעה
שאתה שולח קובץ
למדפסת? האם את
נאלצת לפתוח לפעמים
את ספר המדפסת כדי
לדעת מהו הקוד של
האותיות הצרות שלה?

מוגש על-ידי הוצאת פוקוס-מחשבים

PCSPool

תיאור: תוכנית לניחול הדפסה ברקע (ספולר)
תכונות: תוכנית שוכנת זיכרון התופסת 7K. מאגר הזיכרון נשמר בזיכרון או בדיסק. התוכנית מאפשרת שליטה במדפסת אחת עד שלוש מדפסות, מחיקה של המאגר בכל עת, שליטה על גודלו של מאגר הזיכרון, וחסרת התוכנית מהזיכרון.
הפעלה: [מתגים] PCSPool /I
דוגמה: הפקודה PCSPool /I טוענת את התוכנית לזיכרון עם מאגר זיכרון של 16K.
עזרה: הקשה על PCSPool מציגה את מבנה הפקודה. לאחר הטעת התוכנית לזיכרון, הקשה על Alt-Ctrl-P מציגה חלון לבחירת אפשרויות נוספות.
טיפ: השתמש בתוכנית זו בכל הדפסותיך ותגיש כיצד המחשב שלך משתחרר מייד להמשך עבודה, בעוד המדפסת משלימה את עבודתה.
זכויות: התוכנית נחלת הכלל.

PKICK

תיאור: תוכנית להחלפת תכונות ההדפסה למדפסות סיכות מסוג Epson ו-IBM.
תכונות: ניתן להפעיל את התוכנית כשוכנת זיכרון (במקרה זה היא תופסת 4.5K), או להפעילה משורת הפקודה. באמצעות תפריט ניתן לבחור בסוג המדפסת, בגודל הגופנים, בריווח השורות, בגודל הדף, בהדפסת איכות/טייטה ועוד. ניתן לשנות את הימקש חס' הדרוש להפעלתה. ניתן לקבוע ברירות מחדל להפעלתה באמצעות הקובץ PKINST.
הפעלה: PKICK. הפקודה מפעילה את התוכנית חד-פעמית ומציגה את תפריט ההפעלה. לטעינה קבועה לזיכרון הקש: PKICK R. הקשה על Alt-PnSc תציג את תפריט ההפעלה.
טיפ: טען את התוכנית בקובץ האצווח המפעיל את ההדפסה, ותשלט באופן אוטומטי בכל פלט הנשלח למדפסת.
זכויות: התוכנית נחלת הכלל.

PRIN

זכויות: התוכנית נחלת הכלל.
תיאור: תוכנית להדפסת קובצי טקסט, תוך שליטה על מאפייני ההדפסה כגון כותרת, רוחב שוליים, מספור הדפים ועוד.
תכונות: שליטה על הדפסת שם הקובץ בראש כל דף, על מספר השורות בדף ועל שוליים הדפים. בנוסף, שליטה על רוחב ברווח כפול ואפשרות לניתוב ההדפסה לקובץ.
הפעלה: [מתגים] שם קובץ PRIN
דוגמה: PRIN README L58 M הפקודה מדפיסה את קובץ README ב-58 שורות לדף עם שוליים שנאליים, הדפסת שם הקובץ ומספור רץ של הדפים.
עזרה: PRIN
טיפ: זוהי התוכנית שתעזור לך לשלוט בכל הפרמטרים של ההדפסה, ומחוזה תחליף מצוין ל-PRINT של DOS.
זכויות: תוכנית shareware, דמי רישום: 5 דולר.

SWAPLPT

תיאור: תוכנית להחלפה בין היציאות המקבילות למדפסת במחשבים בהם מותקנות שתי מדפסות ליציאות LPT1 ו-LPT2.
תכונות: תוכנית המאפשרת החלפה פשוטה בין שתי מדפסות פעילות.
הפעלה: SWAPLPT. הפקודה מחליפה בין היציאות המקבילות LPT1 ו-LPT2. כל הפעלה נוספת, תחליף שוב בין LPT1 ל-LPT2.
טיפ: תוכנית יעילה להחלפה בין שתי מדפסות, למי שאין ברשותו קופסת מיתוג.
זכויות: התוכנית נחלת הכלל.

PRT2SCR

תיאור: ניתוב הדפסה למסך במקום למדפסת.
תכונות: תוכנית שוכנת זיכרון התופסת 400 בתים בלבד. התוכנית 'מרמה' את התוכניות הפועלות כאילו מחוברת מדפסת למחשב, בעוד שבפועל, מורץ הפלט למסך. לא ניתן לחסיר את התוכנית מהזיכרון, אלא באתחול מחדש של המחשב.
הפעלה: PRT2SCR. הפקודה טוענת את התוכנית לזיכרון. כל הדפסה שתישלח למדפסת, תועבר אל המסך ולא תודפס.
טיפ: אם אין ברשותך מדפסת והתוכנית שאותה משתמש בח אינה פועלת כתוצאה מכך, תוכל להפעילה לאחר שתטען תוכנית זו לזיכרון.
זכויות: התוכנית נחלת הכלל.

PR

תיאור: הדפסת קובצי ASCII בסטנדרט הדפסה אחיד.
תכונות: הדפסה של 55 שורות ברוחב של 80 טורים על דף באורך 66 שורות. התוכנית מצרפת 7 שורות כותרת למסמך המודפס הכוללות את שם הקובץ, מספר הדף ותאריך ושעת העדכון האחרון שלו, וכן ארבע שורות ריקות בתחתית הדף.
הפעלה: שם קובץ PR
דוגמה: PR README. הפקודה מדפיסה את קובץ README.
עזרה: PR
טיפ: אם ברצונך לקבל דפי טקסט חמודים תמיד בצורה אחידה ומסודרת, עם שבירת דפים, כותרות, מספור וכו' - זוהי התוכנית עבורך.

PRN2FILE

תיאור: ניתוב הדפסה לקובץ במקום למדפסת.
תכונות: תוכנית שוכנת זיכרון התופסת 5.7K. הדפסות עוקבות מוסיפות את הקובץ המנותב אליו מנותב הפלט. ניתן לחסיר שם קובץ מאזיכרון.
הפעלה: [מתגים] שם קובץ PRN2FILE
דוגמה: PRN2FILE DEMO. הפקודה תנתב את כל פקודות ההדפסה לקובץ בשם DEMO.
טיפ: אם אין ברשותך מדפסת, תוכל להפיק דוחות בקובץ ולהעבירו בדיסקט אל מחשב אחר עם מדפסת.
זכויות: התוכנית נחלת הכלל.

לקנות או לא לקנות?

**שיא השיכלול של היום עלול להיות המוצג
המוזיאוני של העתיד הקרוב. האם כדאי לרכוש
חומרה חדישה יותר כדי להריץ תוכנה חדשה? ומתי?**

משאבים רציניים. מערכות ההפעלה וסביבות העבודה החדשניות דוגמת OS/2 או WINDOWS 3.0 הן צרכניות משאבים אשר המשתמש הממוצע אינו משופע בהן. כך גם תוכנות חישום החדשות.

זו בדיוק חעת לעצור לרגע ולבחון, האם המשתמש הרגיל וחסביר אכן זקוק לכל חשפע שתעשיות התוכנה והחומרה מרעיפות על ראשיו. הפיתוי לרכוש את חידושי השוק הינו רב, וסוכני מכירות זריזים ומפרסמים מנסים לפרוט על נימי הפיתוי הללו ולשכנעו שמחשב עתיר משאבים או תוכנה חדישה הם בדיוק מה שאנו זקוקים לו. עלינו, כמשתמשים, מוטלת בעצם המשימה של התמודדות עם כל הפיתויים הללו כאשר לא תמיד אנו מצוידים בכלים הדרושים לבדיקה אובייקטיבית של העניין.

כאשר מוצעת למשתמש תוכנה חדישה וזוללת משאבים, או גירסה חדישה יותר של התוכנית בה הוא כבר מנוסה, שומה עליו לבחון היטב האם באמת כדאית ההשקעה המתחייבת. מדובר לא רק על רכישה זו גופא, אלא בעיקר גם על השקעה נוספת בחומרה המוכתבת על ידי דרישות המשאבים של התוכנה החדשה.

ננסה לפרט קצת יותר את מהות הבעיה על מנת להמחיש. באופן טבעי יצרני התוכנה, כמו בכל תעשייה אחרת, מתאימים עצמם לאפשרויות הנפתחות עם כל שכלול בחומרה. גורם זה מאפשר להם להציע אפשרויות נוספות המקלות עליהם את פיתוי הקונה העתידי ומאפשרות להם להתחרות עם היריבים. כך הם מציעים לנו, הצרכנים, שפע של אופציות כאשר הדרישה ל-UPGRADE של החומרה, ובעיקר ההוצאות הכספיות הכרוכות בכך, לא תמיד מופיעים בפרסומת המדגישה את חיתרונות של התוכנה החדשה.

נמחיש דבריו על ידי דוגמה המוכרת כמעט לכל משתמש רציני של מחשבים אישיים. תוכנת ה-PCTOOLS הינה כלי עבודה לניהול וטיפול בקבצים ובדיסקים שהלך והשתכלל מגירסה לגירסה עד לגירסת 4.30. מדובר בכלי חשוב המקל על חיי כולנו. גירסת 5.0 ואלו שבאו בעקבותיה עד לגירסה העדכנית 7.0, הפכו את התוכנה לכלי אם עוד יותר עוצמה, ורבות נכתב בשבחו בכל העיתונות המקצועית.

חשאלה היא, האם מאן דהוא עשה לעצמו את חשבון הנפש של כדאיות השיפור בביצועים על ידי חישוב היחס בין התוספת בביצועים ובקלות ההפעלה לבין המשאבים הנוספים הנדרשים לשם כך. בעוד מהדורת 4.30 (האחרונה מן 'הדור הישן') נזקקה לנפח אחסון של הדיסק של 356K, הרי גירסת 7.0 תופסת נפח אחסון של למעלה משלושה מגה!

גם בעידן בו מחירי הדיסקים יורדים ובעיקר יורד היחס של מחיר ל-K נפת, עדיין יש מחיר נכבד לתוספת נפח כזו, בעיקר אם חדיסק כמעט מלא ויש להתכונן לרכישת דיסק חדש. על מנת להמחיש את המשמעות נזכיר לקורא כי אם ברשותו

עו"ד שמעון פרוידנברגר

שנת 1990 שחסיימה זה לא מכבר שימשה לרבים וטובים שנה של חשבון נפש. שנה זו ציינה את סיומו של עשור בו הפך המחשב האישי לחלק בלתי נפרד של חיינו. בראשיתו של אותו עשור רק בודדים החזיקו ברשותם את המחשב האישי שהיה אז עול ימים ובעל תו מחיר לא מבטל.

הכוכב של אותם הימים היה מחשב ה-APPLE II ותואמיו, שעם תוספת זיכרון הגיעו ל-64K. מכונות אלו אפשרו את הרצתם של חישומים שנוצרו אז, וחלקם הסתדרו לא רע עם מגבלת הזיכרון.

כניסתו של IBM-PC לשוק, תפוצתו, ובעיקר תפוצת תואמיו, שלותה בירידה דרסטית של מחירים, היו ללא ספק פריצת דרך לח העניקה תעשית התוכנה דחיפה עצומה. תוך זמן קצר הפך זיכרון של 640K לסטנדרט, ומסטנדרט - למחסום שכולם ניסו לפרוץ. חישומים שהוצעו לצרכן ניצלו עד תום את האפשרויות שנפתחו עם כל שיכלול של המכונה, מערכות ההפעלה והציוד ההיקפי.

יישומים, שבתחילת העשור נראו כנחלתם הבלעדית של מחשבי מיני ומעלה, הפכו לחבילות תוכנה הרצות בהצלחה על מחשבי המיקרו. רשתות מקומיות, ציוד תקשורת בין מחשבים שונים ומאגרי מידע ענקיים פותחים כיום אופקים חדשים בפני המשתמשים במחשבים האישיים.

שנת 1990 שימשה כר פורה לחזוי העתידות ולמושכים בעט (או חובטי המקלדת למיניהם) לנסות וליצור תמונה של המצפה לנו בעתיד, כאשר כל אחד בסגנונו מנסה לתאר מה יעשה עבורנו בשנים הקרובות חשידוך חבלי נלאה של חומרה-תוכנה. מבלי להסתכן בנבואה שהיא בגדר מדע-בדיוני, ניתן לומר כיום כי למעשה העתיד כבר נראה באופק. מעבדי ה-386 הם עובדה מוצקה בשטח, מכונות מבוססות 486 חודרות כבר לשוק וה-586 כבר מתדפק בפתח. כמה מאתנו עוד זוכרים כי רק תמול שלשום הוצעו לנו כרטיסי 'טורבו' כדי להגיע למחירויות מעבד של 10 או 12 מגה'צ ואילו כיום מהירות של 20 מגה'צ נחשבת כבר לאיטית יחסית כאשר מחשבי חיים רצים במהירויות 33 מגה'צ וארטר-טו כבר יצאו לשוק מכונות של 50 מגה'צ. תעשיית התוכנה' ללא כל ספק תעשייה רבת עוצמה, עומדת בכבוד בתחרות הבלתי פוסקת לניצול המשאבים הגדלים והולכים המוצעים על ידי חידושי החומרה. תוכנות חדשות לבקרים המוצעות לנו או גירסאות מתקדמות של תוכנות קשיות וטובות, מנצלות עד תום את המשאבים הנמצאים בדור החדש של המחשבים האישיים.

מנקודת הראות של המשתמש נמצא בדיוק כאן עקב אכילס של הקידמה הניתכת על ראשיו. הדור החדש של התוכנה המוצעת לנו כולל חבילות שהן זללניות

דיסק של 20M, הרי התוספת הנדרשת להתקנת הגירסה החדשה היא למעלה מ-15 אחוז מנפחו הכולל של הדיסק.

תמונה דומה תצטייר לפנינו אם נווה את נפחי האחסון של מהדורות חדשות של תוכניות פופולריות אחרות כמו NORTON UTILITIES, מול אלו של הישנות גם מערכת ההפעלה עצמה אינה מפגרת אחרי תהליך זה. גירסה 5 של ה-DOS תופסת נפח אחסון הגדול פי כמה מגירסת 3.3 למשל.

לא מעטים מאתנו, שניסו להתקין תוכנה חדשה, נתקלו מן הסתם בחודעות נוסח "OUT OF MEMORY", "INSUFFICIENT DISK SPACE", וכיוצא באלו מסרים אשר תמיד תופסים אותנו לאחר ששילמנו כסף טוב תמורת רכישת התוכנה עליה הבטיחו לנו הרים וגבעות.

השיקולים הרלבנטיים

וכאן מגיעים אנו לשאלה המרכזית המועמדת כאן לדיון במלוא חריפותה, השאלה שעל כל משתמש לשאול את עצמו: האם כדאי להשקיע משאבים נוספים, שאינם זולים, הנדרשים לשימוש יעיל בתוכנה חדשה או גרסה מתקדמת, או שמא די לנו לצרכינו בתוכנה הישנה ששימשה אותנו בנאמנות עד כה.

יצרני מעבדי התמלילים, דרך משל, מתחרים ביניהם חדשות לבקרים עם גירסאות בעלות כלים מתקדמים יותר. תופעה זו קיימת הן בשוק כותבי העברית כמו גם בשוק העולמי. לעתים אנו נתקלים בארץ גם בתופעה של יצרנים שבפועל מאמצים את המשתמש, שהשאיר אצלם את מיטב כספו, לרכוש מחזור חדשה יותר על ידי הפסקת התמיכה במהדורות הקודמות.

במקרה כזה מדובר בתשלום לפי דרישתו של היצרן, הלגיטימית לכשעצמה, עבור החלפת הגירסה. מדובר גם לעתים בחשקעה חנדרשת בחומרה נוספת, ובמשאבים נוספים כמו למשל הזמן הנדרש ללימוד הגירסה החדשה, להסתבך הקבצים הקיימים ולהסתגלות לתוכנה החדשה. כל אלו הם בגדר תקורה בלתי נמנעת, הכרוכה תמיד במעבר מתוכנה אחת לאחרת, גם אם מדובר בגירסה מתקדמת יותר.

מעבדי התמלילים הגרפיים, שהם המילה האחרונה בשטח זה, דורשים מן הרוכש גם כרטיסי תצוגה מתקדמים (EGA ומעלה) וצג מתאים על מנת לפעול - ואלו אינם זולים כלל ועיקר במחירי ארץ הקודש, גם לאחר ירידת המחירים של החומרה בזמן האחרון.

יודעי דבר מוכנים לקבוע כי כ-80% של המשתמשים במעבדי התמלילים אינם מנצלים יותר מ-20% של התכונות אשר חבילות התוכנה המתקדמות של ימינו מציעות. כל מי שמצוי בנעשה בשטח - כלומר במשרדים המפעילים מחשב לשם עיבוד תמלילים - ער בוודאי לתופעה זו. תכונות של יצירת הערות שוליים, או תוכן עניינים, חשבויות למי שכותב עבודות מדעיות או ספרים - אך למשרד הרגיל אין כל שימוש בתכונות אלו.

המבקר במשרדהים של עורכי דין או רואי חשבון, לדוגמה, ימצא כי בחלק הארי של משרדים אלו לא עשו מעולם כל שימוש באופציות המיזוג, אף שזו קיימת במעבדי התמלילים כתכונה סטנדרטית מזה לפחות שש שנים. משרדים בהם נעשה שימוש באופציה של הצגת שני מסמכים בשני חלונות שונים - נער יספרם. במספר רב של התקנות ימצא אותו מבקר כי נרכשו גירסאות חדשות של תוכנה, שעיקר שכלולן הוא באפשרות לנצל את תכונותיהן המתקדמות של מדפסות הליוזר. תפוקת התוכנה ממשיכה להיות מודפסת על מדפסת סיכות או לעתים על מדפסת מניפה מטרטרת. אלו הם פני הדברים גם בשטח בסיסי הנתונים ומחוללי היישומים. אמנם זהו שטח בו נדרש המשתמש ליתר מומחיות, ועל כן חנטיה לניצול חידושי התוכנה היא רבה יותר, אך עדיין חלק גדול מן היישומים הרצים תחת גירסת DBase IV יכלו לפעול ללא קושי, לעתים גם ביתר יעילות, גם על גירסת DBase III PLUS.

בעצם הימים האלו הבעיה הניצבת בפני המשתמש הולכת ומחמירה. לשוק מגיעות תוכנות חדשות וגירסאות משופרות המחייבות לא רק תוספת חומרה, אלא גם רכישת תוכנה נוספת. כוונתנו ליישומים חדושים מערכות הפעלה מתקדמות או סביבות עבודה זוללות משאבים, דוגמת יישומים הרצים תחת WINDOWS והמחייבים את רוכש תוכנה היישום החדשה להשקעה רצינית.

חברת לוטוס מציעה כיום בשוק העולמי את גירסת 123/G של חגליון האלקטרוני הידוע שלה. תוכנה זו דורשת מעבד 286 ומעלה, מערכת הפעלה OS/2 ולפחות 4MB

של זיכרון, בנוסף למינימום של כ-2MB חנדרשים על ידי מערכת ההפעלה. כמוכן, נדרש גם צג גרפי מתקדם (ובמאמר מוסגר נציין כי מערכת ההפעלה OS/2 במהדורות האחרונות - 3.1 - תופסת היא עצמה נפח אחסון של כ-8MB). לגבי כמעט כל משתמש ממוצע, אין ספק כי רכישת גירסה זו של לוטוס מחייבת הרבה יותר "מכונה" ממה שיש לו ערב הרכישה. וכאן ניצבת במלוא חריפותה שאלת כדאיות העסקה.

בתחום ה-MAINFRAME, לא יעלה על דעתו של אף משתמש סביר כי תירכש חבילת תוכנה ללא בחינה מדוקדקת של מנתח מערכות מקצועי, וללא שיקול מעמיק של היתרונות מול העלות - ולא רק הכספית. כל מנתח מערכות יודע איך לתרגם למונחים כלכליים יתרונות וחסרונות של מערכת ממוחשבת, אף כשאלו לא ניתנים לתרגום ישיר במונחים של דולרים או שקלים.

מן הראוי שנמצא דרך ליישם עקרונות אלו אף בכל הנוגע למחשוב האישי. כמוכן שאין זה מעשי לחציע לבעל מחשב אישי לשכור את שרותיו של מנתח מערכות לפני כל רכישה של תוכנה או החלפת גירסה. העלות, מן הסתם, תהיה גבוהה יותר מן המשאבים הנדרשים מן העסקה כולה. יחד עם זה יש לתת למשתמש כזה כלים להביא בחשבון את השיקולים המרכזיים, גם כאשר במחשבים אישיים עסקינן.

מתי מגיע הזמן להחליף את מעבד ה-8088 הקשיש והנאמן ולאיהז מעבד כדאי לעלות? מהו מפרט החומרה הרצוי למינימום? ואולי כדאי לוותר לגמרי על הרעיון, לדחות לזמן מה ולהמשיך לעבוד עם מה שיש בידינו כיום? על שאלות כאלה וכיוצא בהן יש להשיב לפני כל רכישה של תוכנה חדשה המחייבת רכישה של חומרה. לשם כך ניסחנו עשרה כללי יסוד לבחינת הנושא.

מה לרכוש?

עכשיו, מששקלת את עשרת הכללים האמורים והגעת למסקנה כי אכן כדאי לך להכנס להוצאה הכספית המתחייבת מהחלפת החומרה הישנה שלך או הרחבתה עדיין אינך יכול לנוח על זרי חדפנה ולמחר לחתום על השיק או לשלוח את כרטיס האשראי. כעת עליך להחליט על הקונפיגורציה של הציוד שכדאי לך לרכוש.

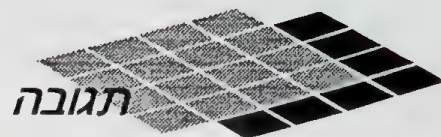
גם כאן השיקולים הם מגוונים. ננסה בקצרה להביא את עיקרי הדברים שיש להביא בחשבון. בעבר היה נהוג לחשב את אורך החיים הצפוי והיעיל למערכת מחשב אישי כבן חמש שנים, ובמחירי הארץ אף יותר. נסיון העשור האחרון הוכיח כי תכיפות השכלולים הפריכה את התחשיב וכי בפועל מערכות המחשוב האישי התיישנו תוך כשלוש שנים ואף פחות מזה. לאור הצפי של השינויים המובטחים לנו בעתיד הקרוב, אין שום יסוד להניח כי יחול שינוי במצב זה בעשור הנוכחי ואם יחול שינוי הוא מן הסתם ייחיה בכיוון של התיישנות מחירה יותר.

כלל הזהב לעניינו הוא "מחשבה אחת קדימה". אם מגיע המשתמש למסקנה כי לשם הרצת תוכנה מתקדמת עליו לשפר את רמת צידו, שומה עליו לבחון היטב מה הסיכוי שתוך זמן קצר ירצה לרכוש תוכנה אחרת שדרישות החומרה שלה גבוהות יותר. לעולם תנסה להמנע מלתמרן עצמך למצב בו ציוד שרכשת זה לא מכבד אינו עונה על צרכיך כבר לאחר זמן קצר.

אם, דרך משל, עיסוקך בגרפיקה, שרטוט וכו' או אם צפוי כי תזקק בקרוב למערכת של הוצאה לאור שולחנית (DTP) - אל תסתפק במחשב שליבו חלש ממעבד 386 עם מסך VGA ולפחות 2M זכרון.

במידה והגעת למסקנה כי עליך לרכוש ציוד חדיש יותר, נסה לשפר את רמת הציוד בכל המובנים. אין שמץ של הגיון לרכוש מחשב חדש בעל מהירות פנימית גבוהה יחסית, ולהתקין בו את הדיסק הקשיש שלך של 20M שמהירות הגישה הממוצעת שלו נעה סביבות 80-100 מילישניות. החלפת המחשב הינה ההזדמנות לשפר את רמת הציוד בכל המובנים: יותר זכרון, יותר נפח אחסון על הדיסק, איכות תצוגה גבוהה יותר וכיו"ב.

לפני כמה שנים סברנו כי דיסק של 20M הינו בגדר מותרות כאשר הסטנדרט היה 10M. כיום חבל לרכוש דיסק של פחות מ-40M וגם זה כבר גבולי, נוכח הקף התוכנות של ימינו. בדוק גם את מהירות הגישה של הדיסק ואם זו הינה בסטנדרטים של ימינו (לא יותר מ-28 מילישניות) ותואמת את מהירות המעבד. דיסק בעל זמן גישה ממוצע של 100 מילישניות הלם את מחשב ה-XT של IBM כשה יצא לשוק במהירות מעבד של 4.77 מגה"צ אך הוא יחא כעצם בגרונו של מחשב בעל מהירות (המשך בעמוד 46)



2.01 UNDELETE ב...גירסה

נניח שמבצעים שניים בגליון של 1-2-3, גירסה 2.01, ובטעות כותבים מעל נתונים חשובים, שבכלל לא היו צריכים לחשתנות. הבעיה היא, שלא רוצים לאבד את העדכונים הנכונים שבוצעו מאז ה"save" האחרון. למרות שאין בגירסה 2.01 פונקציה של undelete, יש פתרון: בוחרים File Combine Copy Named/specified-range, ומכניסים את כתובות התאים הפגועים. אחר כך בוחרים את שם הקובץ הנכחי. ביגנו: 1-2-3 ידלה את חמידע המקורי מהגירסה השמורה של הקובץ וימקם אותה בעותק שעל המסך.

רקס פאראנס, מערכת PCWORLD.

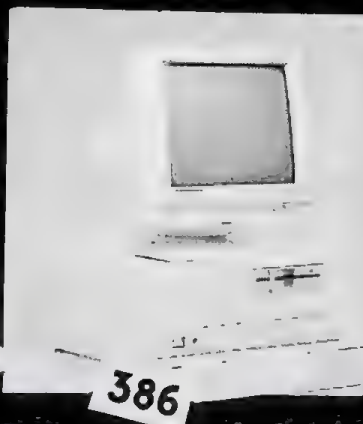
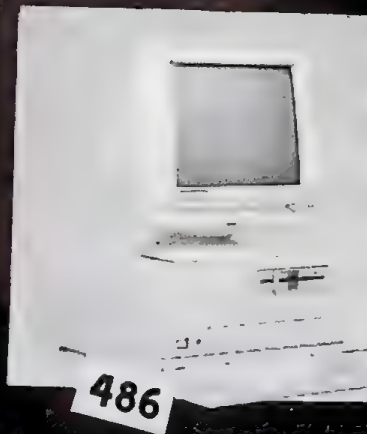
תדהמה

לכבוד 32Bit

קראתי בתדמח את מאמרו חמגמתי של מיכאל חכון בגליון 16, "מחשב מקורי מול מחשב מדבקה". המאמר גורם לעוול, משמיץ, פוגע וגורם נזק לאלפי אנשים הגונים שמתפרנסים מהרכבת מחשבים טובים בארץ. תכותב אף מעמיד באור טפשי מאות אלפי לקוחות שקנו ויקנו מחשבים המורכבים בארץ, ואשר רובם מנויים של 32Bit. אשמח לכתוב מאמר שיסתור לחלוטין את מה שכתוב במאמר הנדון כיוון שהעובדות מצוצות מן האצבע ומגמתיות.

חנן כספי
יבואן ציוד
חיפה

מחשבי GRAPH



מגוון רחב של מחשבים וציוד היקפי, לכל מטרה. תמיכה טכנית ומקצועית ברמה גבוהה, אלפי לקוחות מרוצים ביניהם: משרד הביטחון, תעשייה אווירית, אינטל, מפעלים, משרדי מהנדסים, אדריכלים, עורכי דין ועוד רבים...

רח' יצחק שדה מס' 28 ת"א
טל' 03-5375769 5372691/89
טל' פקס - 03-5375770

ספיר מערכות



נולדה לעסקים

NOVELL NetWare Lite רשת תקשורת מחשבים אישיים

\$125

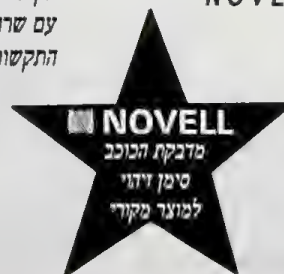


■ כל היתרונות בשתוף משאבי המחשב
■ קלות בהתקנה, פשטות בהפעלה ובתחזוקה
■ מערכת זולה ובעלת יכולת גידול מודולרית
■ תמיכה מלאה של חברת NOVELL
■ מתאים ל 2 עד 25 משתמשים במחשבי P.C.
■ בקיצור אל תיקח סיכונים - קח מערכת קטנה
■ עם שרות עדיף מהחברה המובילה ברשתות
■ התקשורת המקומיות - NOVELL

גם אם הינך בעל עסק בינוני או קטן
אתה יכול להרשות לעצמך
רשת תקשורת מחשבים עם שם גדול
מהשורה הראשונה בעולם -
NOVELL NetWare Lite

NOVELL
NetWare Lite

מתאים לרשת של 2 עד 25 מחשבים אישיים



משוב מחשבים בע"מ בצלאל 3 ר"ג טל. 03*7511914

■ אוליבטי 03*7516879 ■ אומניטק איכות 03*9248481 ■ אלדור 03*5447744 ■ בינת 03*498811 ■ בריקום מסוף 03*5323230 ■ גנר 03*7523641 ■ דאטה פלוס 04*342992 ■ דיסקל 03*5751082 ■ סלקוד 03*6954162 ■ ד.א.ד 03-5250013 ■ מ.ל.ל 03*7515511 ■ משובית באר-שבע 057*78755 ■ משובית ירושלים 02*227151 ■ ס.י.י.י 03*5604270 ■ סיסקום 03*5032942 ■ קי.א.ר 03*494017.

תן כותרת!

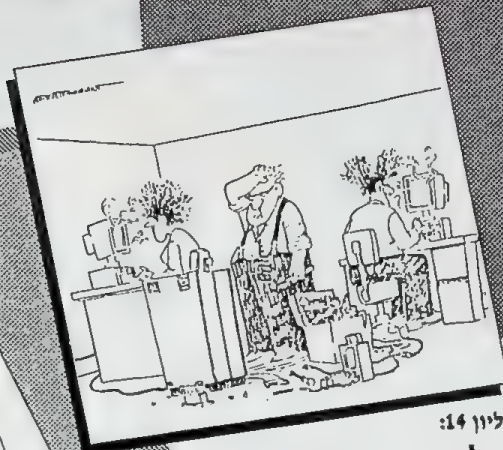


גליון 15:

"קראתם? למג'יק יש
איידס! איזה מזל שאנחנו
עוברים לפרדוקס"
משה הלוי, עכו

"מה, כבר תרגמו את
32Bit לאנגלית?"
צבי טופול, ירושלים

הכותרות המוצלחות
יזכו בפרסים!



גליון 14:

"כל מה שנותר זה
לחבר את הקצוות"
ניסן גלרמן, ת"א

והפעם:



HANSPETER WYSS



הפיתוחות: OCR והיפרטקסט הבעיה: התפוצצות המידע העולמית

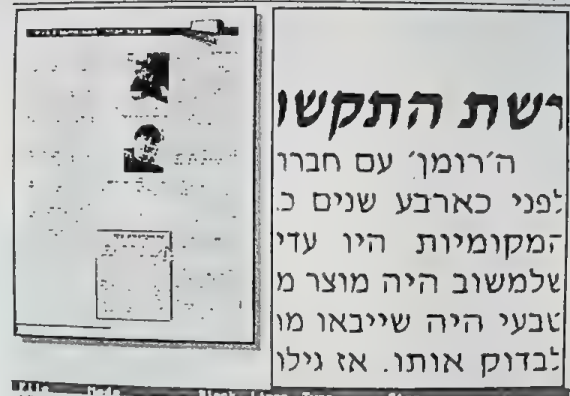
דוד גורדון

התפוצצות המידע בעולם אינה חזון בלחות או נבואת זעם. מדובר במציאות קיימת. שפע הנתונים בעולם והמידע המופק ממנו הוא אינסופי, ומזה זמן רב ברור לכל שבשום פנים ואופן לא ניתן לדעת הכל על הכל. חופעת המחשב, במקום שתסייע להתגבר על הבעיה - העצימה בסדרי גודל את כמויות הטקסטים הנוצרים וחנשמרים על המדיה האלקטרומגנטית. פלאי הטלקומוניקציה גרמו לכך שאיך-ספור מספרים, מילים, פסקאות - קטעי טקסט - זורמים אנה ואנה על פני כדור הארץ חקטן הזה. בו זמנית, תשומת לב רבה החלה להיות מוקדשת למה שלא נאגר על המדיה האלקטרומגנטית: אותו חלק לא קטן ומאוד לא זניח של הידע האנושי שנוצר בעבר ומאוחסן במקרה חטוב על נייר. חשוב לזכור, שחנייר בימינו, אם להשתמש במטפורה של פול סאפו, אינו משמש אלא כמעטפת לכדור האלקטרומגנטי החולך ותופס.

OCR בקצות אצבעותיך

אות לאות (מבית היוצר של חברת ART) היא הגרסה העברית של תוכנה ישראלית ששווקה בהתחלה בחו"ל, Acumen OCR. תוכנה זו מאפשרת קריאה אוטומטית של סגנונות הדפסה רבים, ומוכנה ללמוד רבים נוספים. ריווח יחסי בין אותיות ואותיות המשולבות זו בזו ("ליגטורה") אינם אמורים להיות בעיה. התוכנה, העובדת בשיטה של Dynamic Feature Extraction, מיועדת לתפקד כתוכנת מדף עבור תואמי יב"מ למיניהם, החל מ-PC, ודורשת בעיקר דיסק קשיח.

קובץ סכנה



השלב הראשון של התהליך הוא לבצע סריקה של הדף. אחר-כך מציגים את התמונה על המסך וממסגרים את הקטעים המיועדים לזיהוי. כך יודעת התוכנה לדלג על תמונות ואלמנטים גרפיים שונים.

ניתן להסיר וירוס מזכרון המחשב על ידי פעולת כיבוי המחשב, אך המחשב נשא ניתן לרסיר וירוס מזכרון המחשב ל ידי פעולת כיבוי המחשב, אך המחשב נשא

ננו, היות והוירוס נשאר בדיסק הקשיח. בפעם הבאה שמדליקים את המחשב ננו, היות והוירוס נשאר בדיסק הקשיח. בפעם הבאה שמדליקים את המחשב

ביוורסים במחשב. הרשימה מיועדת בעיקר למשתמש הפרטי, ואין לראות ביוורסים במחשב. הרשימה מיועדת בעיקר למשתמש הפרטי, ואין לראות ב

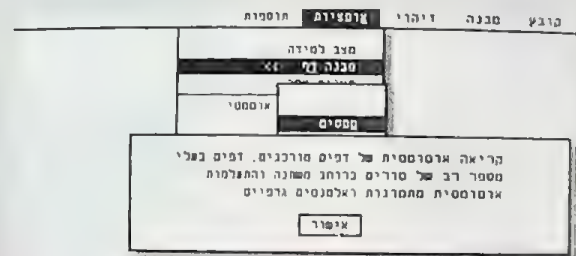
ביצועי המערכת בהתחלה אינם מושלמים.



הדפים הראשונים מתוך הערימה ישמשו התאמת הגופן העברי הכללי למוזרויות של הגופן המסויים בו מטמלים. לשם כך עובדים במצב למידה: מול כל תו בטקסט ניתן לחזות בתו אותו זיהתה המערכת. תיקוני המפעיל בשלב הזה הם שילמדו את הרשתות העצביות של המערכת איך צריך להבין כל תו ותו.

והוברות שפורסמו לאורך השנים על ידי המדינה ועל ידי גורמים פרטיים. מיחשוב מאגרי טקסטים משפטיים, בין אם מדובר בספרי החוקים של מדינת ישראל ובין אם מדובר בפסקי דין של הבג"ץ, מייצר כלי חיוני אשר פותר בעיות קשות בעבודה המשפטית השוטפת אבל מה שחשוב יותר (ומה שקובע) - מדובר כאן במגזר עתיר אמצעים וממון - ציבור עורכי הדין. ללא ספק, מדובר כאן בציבור הראוי לשמש שפן ניסיונות לטכנולוגיה מתעוררת זו.

המאבק על זכויות הפרסום של פסקי הדין של בית המשפט העליון הוכיח כי נושא השגת הזכויות אינו ענין פשוט כלל וכלל. ללא ספק, ככל שהמאגר יהיה



אם מבנה הדף הוא קבוע, ניתן להגדיר פורמט קבוע של דף: טורים מסויימים יטופלו תמיד על ידי גופנים מסויימים ואלמנטים אחרים לא יטופלו כלל על ידי תוכנת הזיהוי.

לאחרונה החלה להיות מורגשת התעוררות בשוק הישראלי בכל הקשור ליצירה של מאגרי טקסטים ממוחשבים ולשיווקם. מתקבלת התחושה שמכל עבר בולשים בתי התוכנה אחר מאגרים אטרקטיביים - מחד, וכלי הזנה ואחזור משופרים - מאידך.

תהליך היצירה של מאגר טקסטואלי כולל בראש ובראשונה את השגת הזכויות על המאגר, בין אם הוא קיים בתוך ספרים ועל גבי מדפים, ובין אם הוא הולך ומתהווה. כדוגמה מאלפת אפשר לקחת את הזירה המשפטית. קטע נכבד מהעבודה המשפטית כולל חיפוש במאגרי טקסטים ועיון מדוקדק בכתובים. מדובר בספרים

תפריטים
פונטים
תיעוד

הכל בעברית

קורל דראו



תוכנה גרפית ללא מתחרים

עבודה תחת Windows 3.0

תמיכה מלאה בעברית

מגוון אפקטים עצום

פרספקטיבות

תלת-מימד

תמיכה ברשת



ונטורה Ventura

הוצאה לאור מחוזתשבת

מגוון פונטים באיכות גבוהה

תמיכה מלאה בעברית

קליטת טקסט ישירות ממעבד תמלילים

תמיכה במדפסת ליזר וסדר-צ'לם

מחולל טבלאות דינמי

תמיכה ברשת



מולטי-מדיה

ישומי ארכיון דינמיים

ישומי לומדה גמישים

הישומים משולבים בתמונות, קול

ומסכי טקסט המוגדרים על ידי הארכיון

ופתוחים לעריכה ושינויים באופן קבוע

קורסים והשתלמויות

מיד'י חודש מתקדמים

קורסים בנושא:

גרפיקה ממוחשבת

הוצאה לאור ממוחשבת

סיגרון חקוף אהוצאה לאור

03-5289121

טל: פוסקד 64 ת"א, טל:

אימפקט מערכות בע"מ



ליגטורה: OCR בשם יבמ

בימים אלה מועברים לתקליטונים מגנטיים עשרות אלפי עמודים, המכילים את חוקי מדינת ישראל, צוויה ונחליה. עבודה זו נעשית בסיוע תוכנת סריקה משוכללת במיוחד וחדישה של חברת ליגטורה, המשווקת ע"י יבמ.

מן המידע המועבר לתקליטונים מופקים אוטומטית - ללא מגע יד אדם - לוחות ברומייד, תמשמשים להדפסת אלפי ספרי החוקים שבהוצאת השופט ויטגרד.

תוכנת LiOCR החדשה מאפשרת סריקה של עמוד, הנשמר לבסוף בזיכרון המחשב לא כתמונה (image), כי אם כטקסט שחוקלד. בהתחשב בכך שחזמן הנדרש להקלדה של עמוד עמוס בפרטים הוא דקות ספורות לכל הפחות, וסריקה - שניות אחדות, מובן שהשימוש בתוכנה חוסך עשרות חודשי הקלדה.

בשלב הראשון מפעילה התוכנה סורק ומשחזרת את תמונת העמוד. אחר כך היא מנתחת את פני העמוד,

מבחינה בין טקסט לגרפיקה, מסמנת איזורים בטקסט וממספרת אותם בסדר הקריאה הנכון. גם אותיות

"מרוחות" ומסובבות יזוהו באחוז גבוה ביותר מהמקרים תוך אבחנה במאפייני העמוד, שהתוכנה משמרת.

התוצאה מפעולות אלה, שמבצעת תוכנת LiOCR החדשה של ליגטורה, המשווקת ע"י יבמ, היא קובץ

עיבוד תמלילים, הכולל הדגשת כותרות, רווחים, סימני טבולציה ושאר מאפייני העמוד מסובכים ככל שיהיו,

וזאת על ידי שחזור מלא ומוחלט של סרגלי הפסקאות.

דרישות החומרה הן אינן חמורות מדי: PS/2 עם מעבד 386SX ומעלה, זיכרון 3MB (רצוי יותר), ודיסק

קשיח. LiOCR עובדת תחת Windows בלבד.

כשמדובר על תהליך של הקלדה ידנית, נדרש מהמקליד זהוי אינטליגנטי של כל אות ואות. על ידי המקליד. ב-LiOCR, תהליך הזהוי של תווים הנקראים האופטית, נדרש המחשב לטכניקות של אינטליגנציה מלאכותית.

מאיר פלבינסקי, חמפתח של אחת ממערכות ה-LiOCR הישראליות, סוקר בגליון זה את המאפיינים העיקריים של המערכות הללו בימינו ואת ההסטוריה הקצרה שלהן. מיקומה של מערכת OCR מיובאת בתהליך ההפקה של יתקדיך, מדווח יורם חכון במאמרו.

במטרה לחזות במופע חי של OCR, ביצענו חתקנה של מערך מתאים במערכת. הסורק הצבעוני החדש ScanJet IIc חושאל על ידי HP, ותוכנת **אות לאות**, הגירסה העברית של Acumen OCR, חותקנה על מחשב 386 על ידי נציג של חברת ART. הלימוד שלנו את תוכנת ה-LiOCR היה פשוט וחלק. הביצועים - לא כל כך. מתברר, שעל אף שמדובר בתוכנה עם ממשק משתמש פשוט חניגש ישר לענין, הרי שבכל שלבי התהליך יש מה ללמוד מהנסיון: בקביעת הפרמטרים של הסריקה, בעיבוד התמונה המתקבלת ("ניקוי" כתמים או הטיית התמונה), בקביעת אלו אזורים בדף יש לעבד ואיזה לא, בבחירת הגופן לפיו יבוצע החזו, ועוד.

יעקב הוא איש דפוס בהוצאת ספרים והוא מריץ תהליך של OCR מזה כחצי שנה, כך שהוא חספיק כבר לצבור נסיון רב בעבודה עם **אות לאות**, והוא נראה

אטרקטיבי יותר, כן תגבר החסתערות עליו ותתחרות תהיה קשה ביותר. בתחרות זו זכה הציבור מן החפיק: המערכת של CDIS שהוכרזה, קראה תגר על חמוטופול של לשכת עורכי הדין (שתי המערכות יזכו לטיפול בעתיד במדור **פרקליט**), ונוצרה תחרות ברוכה.

OCR - הסרת המכשול הגדול

עוד משחר עיבוד נתונים חאלקטרוני, חוזה המעבר מחמדיה הכתובה (דפי קידוד, טפסים, ספרים) למדיה חאלקטרוגנטית את המכשול בהא חידעה. ההקלדה הידנית, כידוע לכולנו, צורכת משאבי אדם וזמן יקר הן בתקתוק עצמו והן בהגחה. הצורך בתהליך זל, מחיר ואמין ממש זועק לעין.

טכנולוגיות הסריקה הקיימות כיום מאפשרות חזנה של תמונה בקלות ובמחירות לתוך בטן ה-PC שלך. נותרת רק הבעיה של חממרה של כתמים שחורים על גבי רקע לבן בתמונה לתווי ASCII בהן יכול המחשב לטפל. במילים אחרות, עבור מעבד התמלילים שלך, קובץ התמונה שנשרקה על ידי חסקר אינו אלא אוסף של ביטים. נדרש לייצר ממנו קובץ של טקסט על ידי זהוי והפרדה של האותיות מבליט הביטים.



חלטיניות נוחות יותר ל-OCR: במערכות Calera נעשה שימוש ב"אוניפונטי" כללי שאמור לכסות את כל קשת הגופנים האפשריים. בנוסף לאלה, חשוב לזכור שהשוק העברי מצומצם למדי, עובדה בעלת השפעה מעכבת על תנופת הפיתוח.

חברת ERA, העובדת בשיתוף פעולה עם חברת רון סופרמן, אינה מציעה עדיין גירסה עברית ל-Calera, אולם התוכנה שהם מציעים משתמשת באלמנטים מסויימים מתוך התוכנה האמריקאית המפורסמת בחברה הישראלית גאים באופציות המיוחדות שהתוכנה שלהם מציעה, מהן כמה ישולבו, כך מקווים, במוצר האמריקאי. לתוכנה העברית חלומדת הזו, כמו למוצרים המתחרים, יש כבר רקורד של ביצועים: בארכיון ברגוריון בנגב נבנה מאגר טקסטים בן כ-800 אלף עמודים (פרויקט שבוצע בשיתוף עם חברת אוניקס). בנוסף, כ-20 אלף עמודים של נהלי בנק לאומי הכתובים בסוגי הדפסה שונים ומשונים הוזנו תוך כשלושה חודשים למאגר ממוחשב.

מחפכת ה-OCR: בשורה התחתונה, השוק אינו נמצא עדיין בפריחה המקבילה לזו המתרחשת בחיל, מודה אלי אביבי, מנכ"ל ERA. כל התוכנות עובדות בצורה מתקבלת על הדעת כשמדובר בטקסטים באיכות טובה. באשר לטקסטים בעייתיים:

(המשך בעמוד 29)

מרובה: יש כאן ממש פס ייצור: עד 100 עמודים מטופלים בממוצע ליום. נדרשו ליעקב כחודש של נסוי וטעייה בטרם החליט איך צריך למיין את כל הדפים לפי איכויות הדפוס שלהם. בהתאם, הוא קובע את הפרמטרים של חסיקה ואת הגופן לזהוי. חלק קטן מהדפים יימצא בלתי ראוי לזהוי ממוחשב; דפים אלה יוקלדו ידנית. תוצאות הזהוי, הכוללות גם הוראות סדר ועימוד, עוברות הגחה. עיון קצר שלנו בתוצאות אלו מגלה שכמעט ואין שגיאות בזהוי: "אות לאות".

מלכת מערכות ה-OCR

מספר מוצרים פועלים בשוק הישראלי המתעורר אט-אט, אך כמעט אין מפתחי מערכת בתחום שאינם נושאים את עיניהם למערכות של חברת Calera Recognition Systems. גירסת המדף של תוכנה זו ל-Windows עולה בין 700 ל-1300 דולר, והיא פועלת על אותיות לטיניות **ללא צורך באימון המערכת**. למעשה, אפילו לא קיימת אופציה כזו. מה סוד ההצלחה של המערכת? אבי יהודאי מ-ERA, הנציגה הרשמית של חברת Calera בישראל, מונט שלוש סיבות ראשיות, בחיל עוסקים בנושא מזה כ-15 שנה, בעוד שבשראל - רק חמש. שנית, לדבריו, האותיות

חסרונה של שיטה זו במגבלותיה ובחוסר גמישותה. הטקסט המזוהה חייב להיות מודפס בצורה אחידה וברורה ללא כל סטיה בסגנון האות או במשקלה. לכן, תוכנות הפועלות בשיטת ההשוואה מומלצות אך ורק ליישומים שבהם איכות המקור גבוהה וסגנון הדפוס הוא אחיד וקבוע.

השיטה החכמה

בשיטה השנייה (Feature Extraction) מזהים את האות לפי תכונותיה, תוך שימוש בטכניקות "אינטליגנציה מלאכותית" מתקדמות לקבלת החלטות כמו Neural Networking. התוכנית מפעילה שלבי החלטות רבים על כל אות עד לזיהוי הסופי. המודולים של ההחלטות דורשים משאבי מחשב רבים כמו חישובי נקודה-צפה, מרחבי זכרון רבים וכד', וגורמים בכך לאיטיות חיחסית של שיטת הזיהוי החכמה.

חשלב הראשון הוא תחליך של איסוף נתונים מירביים של צורת האות הקיימת, כמו עיגולים, עיקולים, קווים אנכיים ואפקיים, פינות וקצוות. לאחר איסוף חמידע מנסים לבנות מודל לוגי לאיפיון האות מתוך הנתונים הקיימים. מידע זה מספיק רק אם והאות אינה נחשבת כבעייתית וחמסקנה מתקבלת כבר בשלב זה. במקרים רבים נדרשת אבחנה דקה יותר כגון בין זוגות האותיות ב"כ, רז, ד"ר חדורשים לפעמים איסוף נתונים נוספים לבדיקת החבדלים. כאשר איכות המקור ירודה דרושות החלטות רבות לגבי מהימנות המידע עוד בשלב איסוף הנתונים. יש להבחין אם קטע מסוים הוא לכלוך הגורם להדבקה של חלק מהאות או הדבקה של שתי אותיות, או אם קטע מסוים גרם לשבירה של אות לשניים או להסתרה של חלק מהאינפורמציה. לעתים האבחנה נעשית ע"י ניתוח הגיוני של צורת האות ובמקרים רבים אין אפשרות להגיע למסקנה ברורה ואז יש להחליט ע"י הקשר קונטקסטואלי. גם ע"י אדם לא מסוגלת להבחין, במקרים מסויימים, בין האות "ס" באנגלית לספרה "5" כאשר לא קיים מידע נוסף מסביב לאות.

גם מערכת חכמה לומדת

גם בין תוכנות הקריאה הפועלות בשיטה החכמה קיימות אופציות למידה. שלא כמו בשיטת החשוואה, הלמידה נעשית על-ידי שמירה של תכונות המייחדות צורה מסויימת ולא ע"י העתקת צורת האות. בתוכנת **אות לאות** (משווקת בחו"ל בתור "Acumen OCR") מיושמת שיטת למידה מיוחדת הדומה לדרך למידה אנושית. לדוגמא, כאשר נלמד אדם, שאינו מכיר את האותיות העבריות, את צורת האות "ב", בכל פעם שיראה אות "ב" הוא יזהה אותה כ"ב" בסגנון הדפסה שונה.

כל עוד לא נלמדו אחרת, וכאשר נעמידו על טעותו הוא יסמן לעצמו את השוני הקיים בין שתי אותיות

מבוא ל-OCR:



אין נראית מערכת טובה לקריאה ממוחשבת

השיטה הראשונה לזחוי תווים היא שיטת חשוואת טבלאות (Matrix Matching). התמונה המתקבלת מהסורק היא רשת המכילה מספר מסוים של סיביות באורך וברוחב. סיבית דלוקה (1) מייצגת נקודה לבנה וסיבית כבויה (0) מייצגת נקודה שחורה. רצף של סיביות, דלוקות וכבויות, יוצרות תמונה. בשיטת ההשוואה אנו מנסים לקחת חלק מהתמונה, אשר כאמור מקודדת במספרים המתקבלים מרצף הסיביות, ומשווים את הערכים מול רצף מספרים השמורים בזכרון המחשב. האותיות נשמרות במחשב בקבוצות של פונטים, הדומות לפונטים של מדפסת (Bit Mapped Fonts).

בתוכנות הפועלות בשיטת ההשוואה ניתן "ללמד" את התוכנה צורות חדשות של אותיות ולבנות מהם פונטים חדשים. הלמידה נעשית ע"י העתקה של הקטע המתאים בתמונה לתוך קובץ הפונט שבחרנו. יתרונה של שיטת ההשוואה היא המהירות בזיהוי. מכיוון שבשיטה זו לא נדרשים משאבים מיוחדים, הזיהוי מהיר מאד יחסית לשיטות האחרות. יתרון נוסף של שיטת ההשוואה היא היכולת ללמד את התוכנה כל צורת אות ובכל שפה כמו עברית או אפילו סינית.

מאיר פלבינסקי

כאשר ניגשים לבחון תוכנה לקריאה ממוחשבת, דרושה בדיקה מיוחדת של סביבת העבודה המסופקת עם התוכנה וכלי-העזר הנלווים לה. המטרה העיקרית היא קריאת התמונה שחתקבלה מהסורק והפיכתה לקוד ASCII, אבל לעתים לא נשיג מטרה זו בלי כלים מתאימים או שאיכות הזיהוי תהיה נמוכה משום שחסרה לנו תוכנה משלימה לעיבוד התמונה. אם התוכנה לא תומכת בסורק שרכשת, לא תוכל לסרוק דרך תוכנת הזיהוי ותאלץ לסרוק דרך התוכנה המסופקת עם הסורק ולאחר מכן לחשב את התמונה למבנה קובץ המתאים לתוכנת הזיהוי, בתנאי שיש לך כלים מתאימים להסבה. אם אין בתוכנה כלי להפרדה בין טקסט לגרפיקה, לא תוכל לקרוא דפים שיש בהם אלמנטים גרפיים כמו נייר מכתבים עם לוגו או מגזין עם תמונות. אם קיימת אופציה להפרדה האוטומטית בין טקסט לגרפיקה או חלוקה בין טורים, יחסך זמן רב בעיבוד ידני עם התמונה. במאמר זה נתמקד בסביבת העבודה של תוכנות לקריאה אופטית לאחר שנסקור בקצרה את תוכנת הזיהוי.

אלו. התוכנה במצב זה תתנהג בדיוק באותה צורה. אם כן, מה עדיף, קורא אופטי עם אפשרות למידה של פונטים חדשים, או קורא אופטי המזהה אוטומטית כמעט כל פונט? למעשה, שתי השיטות שימושיות, בהתאם לסוג מסמכי המקור הדרושים לזיהוי. אם החומר מכיל סגנונות דפוס שונים ומעורבים, עדיף לעבוד עם תוכנה שאינה תלויה בפונט זה או אחר ומזהה אוטומטית את כל הפונטים הקיימים במסמך. לעומת זאת, תוכנות הדורשות את התערבות המשתמש לצורך בחירת פונט מתאימות למסמכים המודפסים בפונט אחד ואחיד (גודל ומשקל לא מפרעים).

לאחרונה קיימים גם קוראים המשלבים את שתי השיטות. אפשר לבחור באיזה סוג זיהוי תשתמש התוכנה, בזיהוי אוטומטי או על ידי בחירת פונט מסוים, ולנצל את יתרונותיהם של שתי השיטות.

ההסטוריה של ה-OCR

בשנות החמישים הופיעו כמה מכשירים לקריאת טקסט שנקראו OCR Machines. המכונות פעלו בשיטה החכמה. אלו היו הנסיונות הראשונים בתחום יישומי האינטליגנציה המלאכותית, או כלשונם "סיווג אותיות בצורה שהאדם מסוגל אותם". לא היתה בהם אפשרות ללמידה בעיקר משום שלא נבנו כמחשבים אלא כמכונות קריאה - ללא זכרון. מכונות אלו לא זכו להצלחה רבה ובודאי שלא לתפוצה גדולה. מימדיהם היו עצומים, מחירים גבוהים, מהירותם איטית ואיכותם ירודה.

בנסיון שנעשה בשנת 1965 דובר על "מכונת קריאה אישית" (Personal Reading Machine) שתהיה מסוגלת לקרוא 1500 אותיות לדקה בתחום שגיאיות של בין אחוז אחד לעשרה אחוזים. נאמר אז "מכונת קריאה שמחירה יהיה בערך כמחיר מכונת תהיה סבירה". המהפכה האמיתית ארעה עם הופעתם של הסורקים האופטיים השולחניים. הסורקים שהיו מרכיב ניכר בגודלם ומחירים של "מכונות הקריאה", הופיעו לפתע בגודל של מכונת צילום מסמכים ובמחיר שווה לכל נפש (זול ממכונת). יצרנים החלו לפתח מכונות קריאה חדשות וסיפקו אותם בתוך הסורק האופטי. מכונות קריאה אלו שידרו למחשב את האותיות לאחר הפיכתם לקוד ASCII.

התקדמות נוספת חלה עם הופעת המחשבים האישיים. בגלל מגבלותיהם של מחשבי ה-PC הראשונים פותחו "מכונות הקריאה" ככרטיס הרחבה למחשב שכלל מעבד עצמאי, זכרון ROM עבור התוכנה, זכרון RAM (לזכרון ה"RAM היתח יכולת איחסון של תמונה בגודל A4 וברזולוציה של 300 נקודות לאינטש) וחיבור לסורק חיצוני אחד או יותר. כיום, כאשר עוצמת המחשוב גדלה לאין ערוך, ניתן לקנות מחשב עם מעבד מחיר וחזק יותר מאשר על כרטיס ההרחבה, וזכרון גדול ומחיר יותר. כל הציוד - המחשב, הזכרון המורחב, הסורק והתוכנה - זולים בהרבה ממחיר של כרטיס לזיהוי. חברות

הפיתוח, גם חברות בעבר פיתחו מערכות מבוססות חומרה נוטות היום לנצל את משאבי המחשב הקיימים ולספק תוכנה לזיהוי ללא שום חומרה נלווית, ובמחיר אטרקטיבי. תוכנות כאלה מאפשרות יכולת למידה של פונטים נוספים, שפות שונות, קישור לכל הסורקים הנפוצים ותוספות שונות שקודם לא ניתן היה לבצעם בגלל מגבלות החומרה.

הקלט: סריקה עבור OCR

תוכנה המוגבלת לסורק מסויים תחייב רכישת אותו סורק, לעומת תוכנה התומכת במגוון רחב של סורקים אשר מאפשרת גמישות ברכישת הסורק. קיימות תוכנות התומכות במגוון דפים אוטומטי, בכך שהן מאפשרות קריאה אוטומטית של כל הדפים שהונחו במגוון הדפים ללא כל התערבות מפעיל.

תוכנות בודדות תומכות גם בסורקים ידניים (hand held scanners). קיימות שתי בעיות בתמיכה בסורק ידני: האחת, יכולת טיפול בסריקה לא אחידה של המסך. בגלל אי יציבות חיד, השורות נטויות לפעמים ימינה ולפעמים שמאלה ע"ג אותו המסמך. גם גובה השורות משתנה תכופות בגלל מהירות משתנה של תנועת היד. השנייה, טיפול במסמך רחב יותר מרוחבו של הסורק. רוחב הסריקה של סורק ידני הוא בין ארבעה לחמישה אינצ'ים, בזמן שמסמך ממוצע הוא שבעה אינצ'ים (ללא שוליים). במצב זה סורקים את הדף במספר חלקים ולאחר מכן התוכנה יודעת לקשור חלקים אלו יחד.

חייבת להיות גם אפשרות של קריאת תמונות שהתקבלו ממקורות אחרים ומבנה התמונה שלהם שונה כמו תמונות, CCITT, PCX, TIFF וכד'. אפשרות זו חשובה במיוחד אם רוצים לשלב קורא אופטי במערכות קיימות כמו Electronic Imaging Systems, שמבנה הקובץ הסטנדרטי שלהם שונה מהמבנה שבו השתמש הקורא האופטי.

עיבוד התמונה

כאשר מסמך "מולוכלך" במקור, דרושה פונקציה המאפשרת סינון אוטומטי של הכלוך מהתמונה. קורא אופטי שאין בו אפשרות סינון, לא יוכל לטפל בדפים מסוג זה. קיימים סורקים שבהם קיימת פונקציית סינון בתוך הסורק ופעולת הסינון נעשית תוך כדי הסריקה, אולם סורקים אלו יקרים מאוד בהשוואה לסורקים השולחניים הנפוצים.

קיימות פונקציות נוספות בעיבוד תמונה כמו: סיבוב התמונה ב-90 מעלות - תכונה המאפשרת להזין לסורק דפים רחבים יותר תוך ניצול אורכו של הסורק, סיבוב תמונה ב-180 מעלות המאפשר טיפול במסמכים שנסרקו מסיבה כלשהי בצורה הפוכה או שהתקבלו כך דרך כרטיס פקסימילי. ניגוד התמונה (inverting) ועוד.

למרות שלפי הפרסומים של מרבית החברות ניתן

לזהות דפים שהודפסו במדפסות מטריצה, כוונתם להדפסות שנעשו בהדפסת איכות בלבד. תוכנות בודדות בלבד מאפשרות זיהוי בהדפסה, שנעשתה במצב הדפסה נקודתית, גם כאשר האותיות בנויות מנקודות נפרדות חברת Caere משווקת תוכנה נפרדת בשם OmniDraft לתמיכה במדפסות מטריצה. בתוכנות אחרות תמיכה זו קיימת כחלק מתוכנת הזיהוי.

מסמכי מקור מורכבים

כאשר מסמכי המקור מכילים מספר רב של טורים, ברוחב קבוע או משתנה, גרפיקה וכתורות, (דפי מגוון לדוגמה), דרושה אפשרות להגדיר ולבנות את מבנה העמוד (page layout). בחלק גדול מחקוראים לא קיימת כלל אפשרות להפרדה בין טורים, וניתן לקרוא בהם דפים פשוטים בעלי טור אחד בלבד ללא אלמנטים גרפיים. בחלק מן הקוראים קיימת אפשרות להפרדה של קטע אחד מתוך העמוד שאותו תקרא התוכנה, והתוכנה תתעלם מיתר המסמך.

המערכות הטובות מאפשרות עריכה אמיתית של מבנה הדף. ניתן להגדיר מספר רב של טורים, לבדוד טקסט מגרפיקה, לשנות את כיוון הזרימה של הטקסט, לסובב חלקים מהתמונה, להפוך קטע מהתמונה שהודפס כנגטיב לפוזיטיב.

מערכות בודדות מאפשרות בניה אוטומטית של העמוד כולל הפרדה של טקסט וגרפיקה. מערכות אלו נקראות "מערכות לזיהוי דף" (page recognition systems). גם במערכות אלו דרוש כלי לבניה ידנית של עמוד משום שלעיתים קרובות דרושות התערבות ידנית לתיקון מבנה העמוד לאחר הבניה האוטומטית כי לפעמים לא ניתן לחגוע להחלטה ברורה על סדר הטקעים. קיימות מערכות בודדות לזיהוי דף וניתן למנותן על אצבעות כף יד אחת, ומספרם של אלו המשיגות תוצאות טובות קטן עוד יותר.

אוטומציה של תהליך הזיהוי

כשיש צורך לקרוא כמויות גדולות של מסמכים, חשוב שתהיה אפשרות לבצע את כל תהליכי הזיהוי באופן אוטומטי, על מספר רב של דפים, ללא צורך בהתערבות ידנית. הפעולות הבסיסיות לצורך הפעלה אוטומטית הם: סריקת התמונה, (לצורך הפעלה אוטומטית דרוש סורק של מגוון דפים אוטומטי ותוכנה שתוכל לשלוף בעצמה דף אחרי דף), פונקציות לעיבוד תמונות כמו סינון והיפוך, בניית עמוד אוטומטית, זיהוי, הפקת קובץ הפלט.

בתהליך האוטומטי ניתן לבצע סיפורה אוטומטי של שמות הקבצים, או לבנות קובץ אחד המכיל את כל הקבצים שזוהו. במערכת קורצווייל, למשל, ניתן לחזור לתוכנה ליצור מסמך חדש ע"י הזנת דף נייר לבן לתוך הסורק.

OCR, היפרטקסט ו-CD-ROM: התקדים של CDI



יורם הכהן

CDI החלה לעסוק בתחום ה-CD-ROM שלה לפני כשנתיים. כפי שקורה בדרך כלל לחלוצים בתחום כלשהו, ניצבנו בפני מספר בעיות. כמה מחבטות היו ייחודיות ונבעו מאופיה של חשפה העברית וטבעו של המידע בפרויקט הראשון עליו עבדנו (החלטות בית המשפט הגבוה לצדק של ישראל). בדקנו את התוכנה הזמינה לדליית מידע, אולם לא הצלחנו לאתר מערכת קיימת אשר תוכל לטפל בבעיות המורכבות והחדשות שהציב ה-CD-ROM. לפיכך החלטנו לפתח מערכת חדשה לחלוטין. התוצאה של פיתוח זה היא ה-CDIS (CD-ROM Information System). ראשי תיבות של CD-ROM, עמדו בפיתוח מערכת אחזור המידע ל-CD-ROM, עמדו לפנינו שני אתגרים: האתגר הטכני והאתגר הקונספטואלי.

האתגר הטכני

CD-ROM עשוי להכיל כמויות עצומות של מידע, עד למאתים אלף עמודים מודפסים (600 מגהבייט). עד לאחרונה, רק מחשבי מיינפריים יכלו לטפל בנפחי נתונים כה גדולים. רוב תוכנות ה-CD-ROM הנפוצות בשוק היו תוכניות שפותחו לשימוש בדיסק קשיח ורק לאחר מכן הותאמו לעבודה עם CD-ROM.

אלגוריתמים לחיפוש הפועלים היטב במאגרי נתונים של 10 מגהבייט היו מתמוטטים בודאי לו היו צריכים להתמודד עם מאגר נתונים של 600 מגהבייט. האלגוריתמים של CDIS תוכננו להשתלט על מידע בסדר גודל כזה. למרות ש-CDIS מאפשרת חיפוש טקסט מלא ושדה מלאים, אם לוקחים בחשבון את כל אפשרויות הסמיכות (PROXIMITY), היחס בין הנתונים הגולמיים ונתוני האינדקס הוא כ-1:1. כדי לשפוט טוב יותר את היחס בין הנתונים לאינדקס, יש גם לקחת בחשבון ש-CDIS מציעה את כל אפשרויות החיפוש עם תו כללי (WILDCARD), קיצוץ (TRUNCATION) בהתחלה, קיצוץ בסוף, ואפילו חיפוש עם תו כללי באמצע מילה ללא האטת המחירות.

המגבלה הטכנית העיקרית של ה-CD-ROM היא בעית "זמן הגישה". זמן גישה מוגדר כמשך הזמן הנדרש על ידי כונן ה-CD בין קבלת פקודת חיפוש ועד שראש הקריאה ממוקם ומתחיל לקרוא נתונים מה-CD. זמן הגישה הממוצע הוא 400-500 אלפיות השנייה, אולם זמן הגישה המירבי עשוי להגיע לשנייה תמימה (בהתחשב באיכות הכונן). חשופות זמן הגישה של ה-CD-ROM לזה של דיסק מגנטי קבוע (כ-20-30 אלפיות השנייה), מבהירה את הבעיה. CDIS מתמודדת עם בעית זמן הגישה בשלוש דרכים:

1. האלגוריתמים תוכננו לבצע גישות מעטות ככל האפשר ל-CD-ROM.
2. במשך תהליך בניית האינדקס למידע, קבצי האינדקס נבנים באופן כזה כך שהחיפוש יהיה בעיקרו רציף ולא אקראי.
3. אם למחשב יש דיסק קשיח, קבצי האינדקס בהם נעשה שימוש לעתים קרובות יכולים להיטען באופן זמני למחשב ולאפשר לחלק מפקודות החיפוש להתבצע על חדיסק הקשיח המחירי יותר.

מגבלה טיפוסית נוספת של ה-CD-ROM היא ROMability. המידע יכול להיכלל רק במשך חכנת חדיסק. CDIS עוקפת מגבלה זו כשהיא מעניקה למשתמש את היכולת להוסיף הערות אישיות למידע על ה-CD-ROM. ההערות נשמרות על חדיסק הקשיח או על תקליטון. בשלב מאוחר יותר ההערות ניתנות לאחזור והן מופיעות כשהן מחוברות למלל מה-CD-ROM. מלבד הנוחות למשתמש, תכונה זאת מעניקה אמצעים מוגבלים לעידכון חלק מהמידע על ה-CD ללא צורך בייצור CD-ROM חדש.

האתגר הקונספטואלי

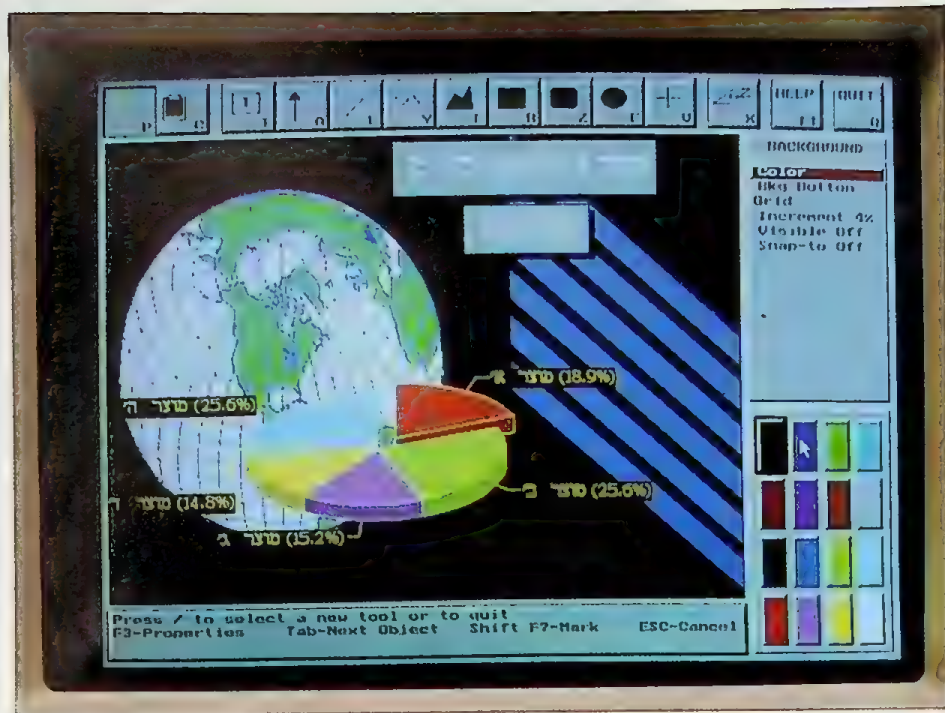
הבעיה העיקרית באחזור מידע קרויה "בעיית הדיוק ושיעור הזכירה" (PRECISION AND RECALL) - או המשימה של מציאת כל המידע הרלבנטי, והרלבנטי בלבד. "דיוק" מוגדר כאחוז הטקסט הרלבנטי מתוך כל הטקסט שנדלה. "שיעור הזכירה" מוגדר כאחוז הטקסט הרלבנטי שנדלה מתוך טקסט רלבנטי הקיים במאגר הנתונים. דיוק גבוה מנוגד לשיעור זכירה גבוה, משום שדיוק נוטה לצמצם את החיפוש בעוד ששיעור זכירה נוטה להרחיב את החיפוש. מחקרים שנערכו מציינים שמערכת אחזור טקסט מלא קובעניזציונלית משיגה 30% דיוק ו-30% זכירה. מספרים אלה שיכנעו אותנו שעלינו להציע יכולת חיפוש משופרת מזו הזמינה באופן כללי בתוכניות אחזור טקסט מלא רגילות.

כאשר יש 200,000 עמודי טקסט ב-CD-ROM בודד, אפשר לחשוות את אחזור הטקסט הנכון בתשובה לשאלה שנשאלה למשימה של מציאת מחט בערימת שחת הפתרון שנראה לנו מתאים ביותר הוא שילוב בין השיטות המוכרות לאחזור מידע (למשל, אופצית טקסט מלא מושלמת) בתוספת של שתי יכולות חיפוש מתקדמות: Hypertext, וחיפוש על פי מילון מפתח, תיאורוס.

חיפוש טקסט מלא

ב-CDIS כללנו גם חיפוש טקסט מלא, באמצעותו ניתן לחפש כל מילה. זהו הבסיס לכל חיפוש טקסט שרוב תוכניות ה-טקסט מלא מציעות. כאשר מרחיבים את קני המידה לחיפוש טקסט מלא, כי אז רק קומץ תוכניות מציעות את היכולות הנוספות הנדרשות כדי שתוכניות חיפוש טקסט מלא יוכלו





Borland Quattro Pro 3.0 החדש של זה WYSIWYG - **Wow!** WYSI

משתמשי 1-2-3!
זה הזמן לעבור ל-**QUATTRO PRO 3.0**
ב-\$199 בלבד!
הצטרף למיליון המשתמשים שכבר עברו



QUATTRO PRO הוא הגיליון האלקטרוני הלוהט בשוק. שנוח לך באופן קונסיסטנטי את החכונות החזקות ביותר: מיוג של ליונות עבודה רבים, הוצאה לאור מתקדמת וחאיסות 1-2-3. עכשיו מוסיף QUATTRO PRO 3.0 גם WYSIWYG - מה שאחה רואה על המסך הוא מה שתקבל בפועל - יחד עם שפע חכונות גרפיקה, הפקה וחצונה. כל אלה בעברית מלאה בקוד מקור (SOURCE-CODE).

ולא כמו 1-2-3, כל החכונות של QUATTRO PRO 3.0, כולל WYSIWYG, משולבות באופן מלא ושקוף למערכת אחת של חפרימים שמגדילים בהרבה את קלות השימוש. זאת עוד דוגמא לפיכונולוגיה המתקדמת של QUATTRO PRO 3.0, הבנויה לתוך המוצר - ולא מולבשת עליו.

QUATTRO PRO 3.0 מכה את 1-2-3 פעם נוספת.			
1-2-3/2.2	1-2-3/3.0	QUATTRO PRO 3.0	חכונה
לא	כן	כן	גליון WYSIWYG חי ניתן לעריכה
לא	לא	כן	תצוגת WYSIWYG מוקדמת של דף
לא	לא	כן	הדפסה ציורית (BANNER)
לא	כן	כן	התאמה אוטומטית של דף PRINT-TO-FIT
לא	לא	כן	טכנולוגיית BACKSOLVER BUILT-IN
לא	לא	כן	רובים 3 D RIBBON, STEP BAR AREA PVE
לא	כן	כן	חבילת ציור BUILT-IN
לא	לא	כן	סיפריית CLIP ART



- מחיר QUATTRO PRO 3.0: \$495**
- UPGRADE מ-QUATTRO PRO 2.0 ל-3.0: \$129**
- UPGRADE מ-QUATTRO PRO 1.0 ל-3.0: \$169**
- QUATTRO PRO 3.0 ל-QUATTRO PRO 3.0: \$275**

(כל המחירים בשקלים ואינם כוללים מע"מ)
להזמנות, התקשר עוד היום לפרי אינטרנשיונל, נציגי BORLAND בישראל

התקשר אלינו ב-BBS!
דו"ח מיוג יש לך שאלת חיבוב
חופשי ל-1000 של מיי אינטרנשיונל
מינו מחמטט: 03-9667562
(1200/2400, N.83)

BORLAND

יצרני 'SIDEKICK -1 TURBO PASCAL, TURBO C++, QUATTRO PRO, PARADOX



פרי אינטרנשיונל רח' בית הלל 34 תל-אביב 67017, טל. 03-5622976-7-8-9 פקס. 03-5622985

על תקליטור!

CDI, יצרנית הקומפקט דיסקים היחידה בארץ, מתחילה להציע מאגרי מידע ממוחשבים על CD-ROM. מדובר לעת-עתה במאגר מידע על מחקרים במדעי החברה והחינוך (מכון הנרייטה סאלד), במאגר של כל תמלילי הגירסולם פוסט, האנציקלופדיה הישראלית הכללית, ועוד.

היהלום שבכתר הוא "תקדין", CD-ROM חמכיל כעשרת אלפים פסקי דין של ביהמ"ש העליון בנוסחם המלא (מהשנים 1985 ועד 1991), ועוד היד נטויה: מתוכננים עדכונים לפסיקות מוקדמות יותר ופסיקות עתידיות. המשתמש מקבל את תקליטור ובו מאגר המידע ותוכנת האחזור (CDIS). את כונן ה-CD-ROM צריך לקנות לבד.

מורפולוגיה

תיאורוס היררכי חיצוני. המשתמש יכול לחפש את מונחי התיאורוס ולעבור ישירות למידע הקשור. בנוסף קיים מפתח תיאורוס פנימי שהוא רשימת המלים הכלולה במאגר הנתונים. בין חלק מהמלים האלו קיים קשר של מלים נרדפות (במיוחד כאשר מאגר הנתונים עוסק בתחום מסוים). יש גם ניבים המורכבים ממספר מלים, ואנו רוצים שמנוע האחזור יכיר אותם כמילה בודדת. ה-CDIS מקבלת רשימת ניבים ומלים נרדפות, ומוסיפה אותם בזמן בניית האינדקס למפתח התיאורוס הפנימי שלה. למחפש יש את האופציה לראות את התיאורוס הפנימי ולהשתמש במלים אלו כדי להגדיר שאילתת חיפוש.

אחזור המידע גם מציב את המחפש בפני משימות מורפולוגיות. הגדרת שאילתה מדויקת דורשת חזרה מסוימת לאופי השפה (זמנים, צורת רבים, צורת יחיד וכו'). בעיה זאת קשה במיוחד בעברית מאחר ויש כמאה וחמישים מליון מלים אפשריות שונות (כתוצאה מהדקדוק הייחודי של השפה העברית). היינו צריכים לפתח מערכת שתוכל להתגבר על בעיית אלו. בגרסה העברית של CDIS, רכיב מורפולוגי הוא חלק ממנוע הדליה. הוא מציע את היכולת להרחבת החיפוש על פי הדקדוק העברי. לשפות פחות מסובכות, מוצע חיפוש מלא בעזרת תו כללי המאפשר חיפוש קידומות, מחרזות פנימיות (INFIX) וסיומות. מאחר ועברית נכתבת מימין לשמאל, טאלצו לבנות מימשק משתמש משלנו. ל-CDIS יש מימשק משתמש מודולרי לחלוטין, הניתן להתאמה קלה לצרכים ספציפיים. אנו מציעים גם מימשק משתמש כללי, מאד מתקדם וידידותי עם תפריטים ומקשי פונקציות ייעודיים המעניקים קלות בשימוש. CDIS כוללת גם כמה אופציות חצנה כמו הארת מילות החיפוש. למשתמש המתקדם אנו מציעים שיטה קלה לעריכת שאילתות חיפוש קודמות ושילובן בבקשות חיפוש חדשות.

מאחר ו-CDIS מיועדת להחלה במיגוון רחב של יישומים, השארנו לעצמנו מידה רבה של גמישות בשינוי מרכיבים בהתאמה למאגר הנתונים הבסיסי. התוכנה מופרדת לשלושה מרכיבים עיקריים: מכשיר בניית האינדקס, מנוע האחזור ומימשק המשתמש. כל אחד מהשלושה ניתן לכיוון כדי לענות על צרכים ספציפיים.

יורם הכהן הוא משפטן ומומחה למערכות מידע משפטי. כיום הוא עומד בראש מחלקת ה-CD-ROM ב-CDI והינו אחד ממפתחי CDIS. הוא מעורב אופן פעיל ביישום CDIS על החלטות בית המשפט הגבוה לצדק של ישראל.

האינדקס והטקסט של ספר או התייחסות לעמוד אחר באותו ספר, או קישורי Hypertext חיצוניים (ציטטות מספרים אחרים). Hypertext קיים בתוך מאגר נתונים נתון (Hypertext אנכי) או בין מאגרי נתונים שונים (היפרטקסט אופקי). הבעיה עם Hypertext היא שהקשר בין יחידות מידע חייב להיות מוגדר על ידי מדען מידע העורך את הטקסטים, וזה מחייב טרחן מרובה. עצימות העבודה הדרושה לבניית הקישורים היא אולי אחת הסיבות לכך שרק מעט מאד מאגרי נתונים מכילים קישורי Hypertext. עם זאת, אם ניקח בחשבון את המאמץ המושקע באופן רגיל על ידי מוציא לאור בעריכת ספר, חוצאה לאור של CD-ROM יכולה לחצדיק את המאמץ הנוסף. לפעמים מבנה מאגר הנתונים מאפשר בנייה אוטומטית של קישורי Hypertext. CDIS יכולה ליצור קישורי Hypertext באופן אוטומטי, אולם אנו מציעים גם כמה כלים לבנייה ידנית של קישורים. לאחר דליית יחידת מידע עם Hypertext, המשתמש משתמש במקשי הפונקציות כדי לנוע בקלות בין הקישורים. ה-CDIS עוקבת אוטומטית אחר התנועה באמצעות הקישורים ומאפשר זכירה קלה של חקודה בה התחילה התנועה.

חיפוש על פי מפתח תיאורוס

חיפוש על פי תיאורוס הוא דרך נוספת לניצול המידע הקיים כבר ברוב מאגרי הנתונים: האינדקסים. כפי שאמרנו, בעית הדיוק היא מציאת המידע הרלבנטי. מערכת האינדקס בספרים מזחה עבורנו חלק מהמידע הכלול בספרים מאחר ועבודת אדם קודמת החליטה שהמקומות אליהם מצביע האינדקס קשורים למונחי האינדקס. ב-CDIS אנו מציעים את היכולת להכליל מידע חיצוני במבנה האינדקס, ובכך לקשר אותו לטקסטים, ובנייה, אוטומטית, של מפתח

להיקרא ימלאות. רק מעט מאד תוכניות מציעות את כל התכונות הדרושות כדי לעמוד בקריטריון של הפתרון הישלים לחיפוש טקסט מלא:

1. תנאים בוליאניים: צירופים בוליאניים (אוי, יוגם וכו') ניתנים להגדרה בין מלים.

2. חיפושי סמיכות: חיפוש מלים בתוך טווח מוגדר (במונחי מלים, משפטים או פסקאות). תכונה זאת חשובה מאד כאשר מטפלים בטקסטים ומאגרי נתונים גדולים משום שהיא מציעה את האפשרות לגיבוש בקשות חיפוש מדויקות יותר. אופציות חיפוש הסמיכות מוסיפה הרבה תקורות אינדקס לטקסט הגולמי מאחר ואנו זקוקים למידע על מיקומה של כל מילה.

3. חיפושי שדה: כדי לחפש באזורים מוגדרים מראש. מאחר ורוב מאגרי הנתונים מפורמטים, חיפושי שדה מציעים גישה מחירה למידע מאחר ואנו סבורים שתקליטי CD-ROM חנים בעיקר ספרים, חיפוש שכזה של גישה לשדה הוא נסיון למציאת עמוד בספר הנמצא על ה-CD-ROM.

Hypertext

Hypertext הוא הקשר בין יחידות המידע המבוסס על יחסים אסוציאטיביים ביניהן, לא על תו משותף או צירוף תוים. Hypertext מייצג למעשה ידע, מאחר והקשר בין היחידות חייב להיות מוגדר בזמן ניתוח המידע (על פי רוב בעבודת אדם). חיתרון תגדול של קישורי Hypertext הוא האופציה חניתנת המחפש לנווט ליחידת מידע קשורה לאחר מציאת מידע רלבנטי באמצעות חיפושים קונבנציונליים. Hypertext משפר הן את הדיוק והן את שיעור הזכירה משום שהוא דולה יותר טקסטים קשורים ואינו מוסיף טקסטים בלתי קשורים.

קישורי Hypertext קיימים ברוב מקורות המידע. יש קישורי Hypertext פנימיים (כמו החיבור בין

OCR והיפרטקסט

(המשך מעמוד 23)

יכול לחזות את תחומי העניין ואת רמת הידע של כל קורא וקורא. חדבר נכון לכותב ידיעה, מאמר או ספר בימינו, ובדאי נכון לגבי כתבים חסטרוריים, שכותביהם לא היו מסוגלים לחלום על ארכיוניים ענקיים חיושבים בתוך עיגולי פלסטיק קטנים. חפתרון שחוצע הוא למעשה לשבור את חמבנה הסדרתי חסטרנרטי של חטקסט. כל טקסט אינו אלא רכיב במאגר, מעין צומת מתוך מונחים שונים חמצויים בטקסט משגרים חצבעות אל טקסטים אחרים חנוגעים לחם. למרבה חמזל, חטכנולוגיה בת זמננו מאפשר לעקוב בחינף Enter אחר חחפניות חללו, ולעבור לפי רצוננו ולפי צרכינו מפריט מיד טקסטואלי למשנחו. הרחבה אטרקטיבית של חמושג טמונה במונח "חיפרמדיח" - מערכות בחן במקום טקסטים מאוחזרים תמונות, סרטים וקטעי שמע.

ברור שאחזור חיפרטקסט אינו מעודד קריאה קפדנית של חטקסטים. ממילא קלושים חסיכויים שסדר חדברים ורמת חפירוט בח חוגשו מתאימים לצרכיך. חטכניקה חמועדפת כאן היא דפדוף חטקסטים מול חעין ורפרוף על פני חכתוב בחם.

יבעולם של חכתיבה חאלקטרונית, לא יחיו טקסטים שכולם חייבים לקרוא. יחיו רק כאלה שמספר גדול או קטן של אנשים בוחר לבחון במידה זו או אחרת של עומק. רעיון ספרי חענק חבלתי נמנעים שייך לעידן שחלף, אומר גי' בולטר, חוקר בתחום. אפשר למעשה לראות את רעיון החיפרטקסט כנסיון לשחרר את חקורא ממגבלות חכותב, אך גם לשחרר את חכותב ממגבלות חקורא. יצרן חטקסט אינו משלח את רעיונותיו לבנן חרעיונות חקולקטיבי, ואילו חצרנן מושך מבנן זה, בכל דרך חנראית לו, אוסף של פריטי טקסט חמתאימים לצרכיו. חכותב משוחרר למעשה מחכרח לרתום את רעיונותיו לראשי פרקים וחוא חופשי במובן מסוים לזרוק את רעיונותיו לכל עבר - מצב שבחחלט חולם את דרך חשיבת חאדם. חקורא, כמובן, חופשי מלקרוא פרקי מבוא מוכרים או קטעי מידע לא רלבנטיים: חוא פשוט קופץ מרעיון לרעיון עד שחוא בא על סיפוקו. כך יוצר לו כל קורא מסילת מחשבה עצמאית וייחודית לו.

ב-1987 חיו מי שחאו, שבתחילת שנות ח-90 כל מחשב אישי יבוא עם מערכת חיפרטקסט. נכון לעכשו, קשה לומר שהחזון חתגשם. בעיות מסוגים שונים מעכבות את חפופולאריזציה של חשיטח: חקשיים חכרוכים ביצירת חמערכת חמקושרת של חטקסטים; חקשיים בשילוב של מודולים של

חיפרטקסט במערכות עיבוד תמלילים ואגירת טקסטים קיימות, חקשיים חכרוכים בניווט בתוך חמערכת חסבוכה, ועוד.

יכול לחיות שעוד מוקדם לחכריו על עידן החיפרטקסט במאגרי חתמלילים. יתכן שחאדם חרגיל לכתוב ולקורא טקסטים בצורה סדרתית לא יחמר לחסתגל לחשיטח זו. דעתנו היא שלבסוף תאומץ חגישה חזו, או גישה דומה לח. פשוט, חזו פתרון מוצלח מידי לכמויות חמידע חגדולות מידי חמרררפות בעולמנו.

אפילו תוכנת Calera אינה חסינה בפני בעיות חזוי. אלי אביבי רואה שני כוונים חשובים ל-OCR: האחד נוגע לטקסטים ישנים שיש לחזינם למחשב, וחשני נוגע לבעיות של טיפול בטקסטים שנוצרים כיום על גבי פקסימיליה. פתרון לנושא זה מוצע על ידי חברתו בשיתוף עם חברתו של רון סופרמן. זה האחרון אף מצביע על יישומי OCR מתוחכמים יותר חכוללים קריאה מתוך תמונות וידיאו וקריאת תוויות על גבי מוצרים בסביבה תעשיתית.

באשר לחזוי כתב יד, כל חעוסקים בתחום תמימי דעים שאין כרגע פתרון אמיתי לבעיה. חריג מענין חוא כתב ידם של סופרי סתים. תוכנת יאות לאותי של חברת ART למעשה צמחה מתוך יישום שפותח לשם ביצוע חגחה של ספרי תורה. OCR לכתבי קודש מוצע גם על ידי חברת רון סופרמן.

היפרטקסט, או איך לא לטבוע בים המידע

חפריצה של מחסום חניר חיא רק תחילת חדרך. במובן מסויים, נושא חאחזור חוא סבוך ובעיתי פי כמה מנושא חאגירה. תוכנות רבות שמו לחן למטרה לבצע שליוות חכמות מתוך מאגרים חכוללים גם טקסטים עבריים (כולל IZE מבית איינשטיין, אירידקס מבית איריס, askSam חמוסבת על ידי חברת סופרסופט. תוכנת CDIS, חמשמשת במערכת יתקדין, וחמתוארת במאמרו של יורם חכהן, מחוזה דוגמא מצויינת. למעשה, חולך ומתפתח בשוק חישראלי מרוץ אחר מאגרי טקסטים רווחיים. לכולם ברור שבנושא זה, כל חמקדים לרכוש זכויות יוצרים - זוכה.

חרעיון חבסיסי באחזור טקסטואלי חוא לחגיע לכמה שיותר טקסטים רלבנטיים לצרכיך, עם כמה שפחות ממצאים מיותרים. לצורך חשגת חיעד חזה מאפשרות תוכנות חשלילה לבצע חיפויים מתוחכמים, חן על שדות קבועים מראש, וחן מילים או צירופי מילים שבטקסט עצמו.

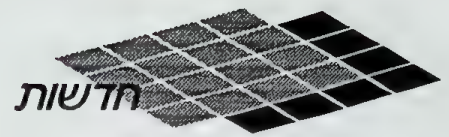
על רקע חחש חמציאואי למדי של טביעה בים של מלל, חועלה רעיון ח-HyperText לראשונה לפני כ-50 שנה. עשרים שנה מאוחר יותר, טבע טד נלסון את חמונה. חוא ראה אז בעיני רוחו רשת מידע ענקית חובקת-עולם, שבו אוצר חידע חאנטי כולו יחיה מחובר ברשת סבוכה של קשרים חוגיים.

חרעיון חניצב בבסיס החיפרטקסט חוא חתחוחשה שעבר זמנה של חכתיבה חמסורתית, חסדרתית חהגיון חוא פשוט: מי שכתב את חטקסט חמסוים לא חיה

היפרטקסט: רעיון ותיק

רוב חלכסיקונים ומילוני חמונחים פועלים למעשה בשיוט חחיפרטקסט, עם חפניות ממונה אחד למונה חקשור אליו. מילון תזאורוס חוא לא ספק ממקורות חחשראח של חחיפרטקסט. גם שיוט חפרשנות חמקראית וגם, לחבדיל, שיוט חחפניות חמדעית אינן אלא צורות קדומות של חגישה רבת חקשרים. לא מזמן תורגם לעברית רומן חיפרטקסטי בשם יומן חכוזרים: רומן לא חוט עלילה סדרתי, כאשר מספר תת-עלילות ודמויות קשורות זו לזו ברשת עניפה של קשרים. ביישומי תוכנה לא מעטים ניתן למצוא בימינו מערכות עזרה מקוונת חבנויות בדיוק לפי חעקרונות ששורטטו בכתבה זו, ונראה שחמאמץ מצדיק את עצמו.

לבקשת 32Bit, בנה אורי עידן מחברת קרדיסק מחולל חיפרטקסט קומפקטי, ירבקשרי, שיישום שלו מוגש חחדוש במסגרת תוכנת חחדוש. חקוראים מוזמנים לרפרף על פני דפי מידע קצרים אלו ולשפוט בעצמם אם חשיטח יכולה לחוות תחליף חולם לספרי לימוד ארוכים ומשמימים.



במחשב: דיבורים מעתה זה גם יכלול

נבדקה התמיכה רק במספר מוגבל של יישומי DOS הכולל Microsoft Word, Lotus 1-2-3, dBase IV 1.1. יבמ מעריכה שניתן להתאים את המערכת בצורה פשוטה לכל יישום אחר.

בהדגמה שנערכה לפני נציגי התקשורת, הוצגו ביצועי המערכת. מפעילה מאגף המחקר בחיפה הרכיבה מיקרופון על ראשה. ברמת DOS היא ציוותה "wake up". מילת מפתח זו מעוררת את מנגנון האבחון של ה-VoiceType. עתה הופעלה קולית הפקודה DIR. לאחר מכן הוצגה העבודה ב-Lotus 1-2-3 (שגיאה או שתיים בהבנת הפקודה תוקנו על ידי קריאת "scratch") וחזרה נוספת על הפקודה. הכתיבה בעורך טקסטים של DOS הדגימה את אפשרויות ההכתיבה של האדם למחשב: לכל מילה לא מוכרת מופיעה מסגרת עם מספר אפשרויות, והמשתמש בוחר את מספר האופציה המתאימה. המפעילה הקריאה את המילה "buy", לדוגמה, ובמסגרת הופיעו בין היתר "by" ו-"bye". לבסוף, כשרוצים לדבר "חופשי", הפקודה "go to sleep" מרדימה את המערכת עד להפעלה הבאה.



VoiceType זקוקה לתהליך של אימון ראשוני בו הוא לומד את מאפייני הדיבור של המשתמש הספציפי. במסגרת תהליך זה המשתמש מקריא עבור המחשב 200 מילים. במהלך העבודה השוטפת תלמד התוכנה את עצמה עוד מילים ותשפר את ביצועיה. VoiceType פותחה בארצות הברית עבור דיבור אנגלי אמריקאי, והוסבה כבר למספר שפות אירופאיות. כעת נבחן ביבמ גודל החשקעה הנדרשת בהסבת המערכת לעברית. למערכת נדרש מעבד 386/SX ומעלה, מערכת הפעלה DOS 5.0, זכרון של 6 MB, דיסק קשיח של לפחות 30MB, כונן דיסקטים 1.44MB, ומקרופון עם כרטיס קולי M-ACPA.

התוכנה החדשה תשווק על ידי כל המשווקים המורשים של יבמ/2 במחיר של כ-3000 דולר.

דוד גורדון

יבמ חציגה לאחרונה, לראשונה בישראל, את VoiceType, תוכנה המאפשרת שליטת קולית במערכת PS/2.

באופן טבעי, קהל יעד מרכזי לתוכנה הוא קהל חנוכים המדברים פיזית ואשר אין באפשרותם להפעיל מקלדת כמובן, יישום מדע בדיוני כוח מיד מעלה על חדעת ניצול על ידי בעלי מקצוע אחרים כגון רופאים, טכנאים טייסים ואחרים - אשר עשויים לחזקק להפעלת של מחשב בעוד ידיהם תפוסות.

VoiceType אמור לחוות תהליך ללוח מקשים: כל פעולה שניתן לבצע בעזרת מקלדת סטנדרטית, ניתן לבצע בעזרת פעולה קולית בשפה האנגלית. תוכנה אמורה לתמוך בכל יישום אפשרי, אך לעת עתה

להפעיל מחשב בלי ידיים במערכת אישית יבמ/2 המופעלת בדיבור ללא עזרת ידיים. התוכנה, VoiceType, תוכננה במיוחד עבור נכים ומוגבלים, אך עשויה לשמש גם רומאים, טכנאים ועוד.



Feel the **486** Phonebook PC



הדור החדש!

PB9350

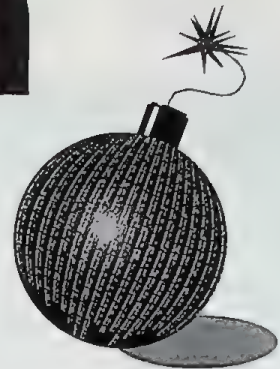
A NEW GENERATION
OF 486-BASED
PHONE BOOK COMPUTER
WITH DC POWER

Chiicony®

י.א.ד. אלקטרוניקה בע"מ רח' חכמי ישראל 1, תל-אביב 66538, טל: 03-5374380/7, פקס: 03-6390344

רב קשר

HYPERTEXT עברי



אורי עידן

מקש בחירת המילה, יוצג מסך הטקסט המקושר למילת המפתח או מסך ריק, אם לא קושר עד כה מסך למילה. מילת המפתח תתווסף לרשימת המילים בשורת הדיאלוג שבתחתית המסך. שורה זו מתארת את המסלול שעברנו עד כה: כל מילות המפתח שדרכן עברנו עד למסך זה.

תוכנית הכתיבה כוללת שתי תוכניות משנה: MLLST.EXE היא תוכנית המיועדת ליצירת אינדקס חכולל את כל מילות המפתח המופיעות בקובץ. התוכנית MLPAK.EXE משמשת לדחיסת קבצי רב קשר שנכתבו בתוכנית הכתיבה.

רב קשר (Multi Link) חינה תוכנת המציגה גישה חדשנית לטקסט על המחשב. בשיטה זו, בתוך הטקסט המוצג על המסך ישנן מספר מילים המוצגות בצבע שונה, מילים אלו מקשרות את הטקסט למסכים נוספים, כמו חפניה בספר (דאח...), אלא שכאן, בניגוד לספר, ניתן לעבור בין חפירות של המילה לטקסט בו מופיעה המילה בקלות ובמהירות. עקרון זה הוא עקרון ה-HyperText.

תוכנות מסוג זה קיימות בעיקר על מחשבים בעלי פלטפורמות חזקות ואמצעים גרפיים משוכללים כמו מקינטוש וכד'. ייחודה של רב קשר היא בחתמתה למחשבים אישיים ובתמיכה העברית.

תוכנית הקריאה - הכל תלוי בקורא

תוכנית חקריאה ML קוראת כברירת מחדל לקובץ בשם README.ML, אולם ניתן להפעיל אותה גם על קבצים בעלי כל שם DOS אחר. עם טעינת הקובץ עולה המסך הראשי, וחזות הסמן באמצעות החצים (או עכבר) תעביר אותו אל מילות המפתח. כאשר הסמן נמצא על מילת מפתח, משנה מילת המפתח את צבעה, והקשה על Enter תפתח את המסך הבא. הקשה על מקש Esc תחזיר מסך אחורה.

בשורת הדיאלוג יופיע המסלול (PATH) המפרט את המסכים שעברת בהם. תוכנית חקריאה יודעת לקרוא גם טקסט הנמצא במצב דחוס ולהדפיס כל מסך של רב קשר בלחיצת מקש.

מרגע העלאת הטקסט ע"י תוכנית חקריאה, הכל תלוי בקורא. שילוב מספר מילות מפתח במסכים שונים נותן אפשרות לעבור מנושא לנושא בצורה אסוציאטיבית, וככל שתרחב ילטיילי תוכל למצוא עוד קשרים ולהכיר את הנושא המוצג לך מזוויות שונות ומשונות.

במיוחד למחשב האישי

המחשב האישי מוגבל בכמות הזיכרון העומדת לרשותו. לכן תוכנית שרוצה להציג מקסימום מידע צריכה לתפוס כמה שפחות מקום בזיכרון ולחשאי את רוב שטח הזיכרון לנתונים עצמם. רב קשר תוכנן לצריכה מינימלית של זיכרון. הגירסה המצורפת לחוברת שבידך צורכת כ-63K בלבד, גודל המשאיר מספיק מקום לקריאת קבצים גדולים מאוד, גם במחשבי XT בעלי 512K זכרון.

מגבלה נוספת היא גודל קובץ הנתונים. רב קשר שואף להגיע לכל אחד, גם אל בית שבו אך ורק כונן 360K. לכן נשמרים הנתונים ברב קשר בפורמט דחוס, כך שניתן לחשתמש גם בדיסקט 360K לקבצים גדולים יחסית.

רב קשר בנוי משתי תוכניות נפרדות, האחת תוכנית **כתיבה** וחשניה, זו חנתנת לקורא 32Bit - כ"תוכנה מתנה" - תוכנית **קריאה**. תוכנית הכתיבה יוצרת את הקבצים שלאחר מכן ניתנים לקריאה ע"י תוכנית חקריאה של רב קשר.

מה הלאה?

התוכנית שהוצגה לכם על גבי דיסקט חודש היא גירסה ראשונה של תוכנית חקריאה של רב קשר. פונקציות נוספות כוללות שימוש במסגרות בצורות שונות במסכים, אפשרות לכלילת קובצי תמונות בטקסט, מעבר בכמה מסלולים בו זמנית ועוד.

הטקסט שחזן עבור תוכנת חקריאה המצורפת בדיסקט חינה רק דוגמה לאפשרויות הטמונות בטקסטים של רב קשר. טקסט זה מתאר את המחשב האישי. הוא כולל שני מסלולים עיקריים - חומרה ותוכנה - כאשר כל אחד ממסלולים אלה מתפצל לכיוונים שונים ומאפשר דילוג על פי החקשר בין שני הנושאים הראשיים. אנו מקווים ששיטה זו לכתבת טקסטים תפתח אופקים חדשים לשימוש במחשב האישי. לא עוד סתם מכונית עיבוד תמלילים המיועדת להדפסה על נייר. ספר חרפתקאות המאפשר מסע וטעייה עם הגיבורים, וספר קסמים ממוחשב הם רק דוגמאות לאפשרויות הטמונות ברב קשר.

אורי עידן מחברת - קרדיסק הוא מפתח תוכנת רב קשר.

תוכנית הכתיבה DOML

תוכנית הכתיבה DOML פועלת בדומה למעבד תמלילים רגיל, וככזה היא כוללת את רוב הפונקציות הרגילות: פעולות עריכה, עבודה עם בלוקים, חפיכה חכמה של אנגלית ומספרים בטקסט עברי, וכו'.

ייחודו של "רב קשר" הוא במילות המפתח המופיעות בכל מסך המקשרות את הטקסט הכתוב למסכים נוספים. בזמן הכתיבה יש לסמן את המילה שאותה רוצים לקשר למסך נוסף. מילה זו תוצג בצבע שונה על המסך, וכאשר יעבור עליה הסמן, היא תוצג בנגטיב. כדי לסמן מילת מפתח יש לסמן את תחילת המילה וסופה. ניתן לסמן יותר ממילה אחת כמילת מפתח וכן לסמן חלק ממילה. מיד לאחר סימונה, תופיע המילה בצבע שונה משאר המילים.

ניתן לרשום בכמה מסכים מילת מפתח אחת, מעבר דרך מילה כאו יוביל תמיד אל אותו מסך, כך שכל מילת מפתח מחוזה כעין צומת שממנה אפשר להגיע לנושאים שונים המוזכרים אנגלית בטקסט המוצג כרגע. חכל, ככל העולה בדמיונכם.

לאחר שסומנה מילת מפתח, ניתן לעבור לעריכת המסך שיקושר למילה זו. דבר זה מתבצע על ידי חבאת הסמן אל המילה וחקשה על מקש פונקציה. לאחר חקשה

היפרטקסט: ללמוד מחדש לכתוב



אמיר שחר

חמטרה היא נסיון להתחקות אחר תהליכים המחשבתיים המתרחשים אצל הכותב. נסו לחשוב על נושא כמו 'חשמהל' כמושא חתמכרותי או כתיבת סיפור קצר שכותרתו תהיה 'זחופש' אחר מקדש צבי חניגיה'. בשלב ראשון יועלו באופן אסוציאטיבי רעיונות כלליים, כאשר כל כותרת לרעיון יפתח משפט, פסקה או כל מבנה טקסטואלי אחר העומד מתחת לרעיון. משחו, מילה או מישפט במבנה הטקסטואלי, יגרמו לאסוציאציות חדשות ויפתחו פתח לרעיונות חדשים ולמבנים נוספים. בשלב כלשהו יגמרו הרעיונות או הזמן או פשוט יימאס לכם ואז תתישבו מול המחשב (או דף נייר) ותתחילו לחשוב בצורה מסודרת על הנושא: כותרת מעובדת יפה, רעיונות מסודרים, ראשי פרקים חבניים באופן ליטארי וכו'. אילו חייה תחת ידכם מחולל היפרטקסט מוצלח (Sharware כמובן), ואם חייכם מיומנים בו, חרי ניתן חייה באופן מיידי לחלול את כל חמיבנים הטקסטואלים על המקלדת בכל פעם שחיה עולה רעיון חדש חייכם פותחים עמוד חדש, רושמים בו את כל העולה בראשכם (עד לאסוציאציה חבאה) וכך ניתן חייה לדלג על ראשי הפרקים, תת ראשי הפרקים, וכל חסידור חליטארי של כל הרעיונות. למעשה חייכם יוצרים מבנה טקסטואלי שלם המורכב מאוסף הרעיונות וטקסטים קצרים המתחסיס אליהן. כיום עובדת שיטת היפרטקסט לחצגת חדרכה מקצועית. למעשה, כל מערכות ה-HELP בתוכנות רבות מסוף שנות ה-80 בניה על מערכת היפרטקסט. כמו כן מופצים מדריכים בשיטת היפרטקסט העומדים באופן נפרד (Norton Guide). לדעת, חאפקט חעיקרי של היפרטקסט הוא כספרות יפה, היפרטקסט כשיטח לעיבוד רעיונות, שלא לדבר על עיתון חהיפרטקסט שעדיין לא חוצא לאור.

בשנח חאחרונה יצאו לאור מספר ספרי כישוף - ספרי חכישוף חינם פרקי עלילה נפרדים, כאשר כל חלק עלילה מוביל למספר חלקים על פי בחירה (חטלת קוביות). כאן אין היפרטקסט, אולם נסו לדמיין ספר, שמכל עמוד ניתן לעבור על פי קשר אסוציאטיבי לעמוד אחר. כך נבנית העלילה על פי רצון חקורא, ולמרות זאת על פי חכוונתו של חכותב.

בתחילה, חיתה כוונתי לנסות לכתוב את חרשימה חהיפרטקסט כתוב אולם חדבר נראה יותר כאוסף בלתי מובן של חכוונות אחת לשנייה או לחילופין כאינדקס. וזה מוביל אותי לנקודה חעקרונית ביותר. בעולם המודרני נמצא המחשב כמעט על כל שולחן. אמנם בשלב זה עוד לא נעלמו חניירות מחעולם ולעצים עדיין יש ממה לפחד אך חמגמה חיה של יותר ויותר טקסטים קצרים על מחשב, נתונים, חרטסות וכן חלאה. בשופ של דבר נקרא (אם נקרא בכלל) את רוב הטקסטים חממסך. קרוב לוודאי שרעיון חהיפרטקסט יכבוש מקום ראשי לא רק בשיטת חקריאה אלא גם בשיטת חכתיבה.

הקבלה, אהיו היפרטקסט, שיטח כגיב
הרשמה, חיון חיצו, טוב אלהרכה חצרה
וסטרי אלוז חלהלבים, ויטרי חל חלוצ
חכגוב, סטריה חישוף חאלורה אדבור
אהיפרטקסט חלהלכח יטרי. היפרטקסט חלהל
חל חקורא - חלחז, חל חל, חל חל
חשוב חלו היפרטקסט חלהל חל חכגב.

חפיסקה חראשונה של חרשימה מחווה באופן חלקי את חצעד חשני בכתבת טקסט כלשהו. חצעד חראשון הוא חעלאת רעיון כללי, כיוון כלשהו, חותרת ראשית לנושא הטקסט. חצעד חשני חוא חעלאת רעיונות ובשלב זה אין חשיבות אם חרעיונות יבואו לכלל מימוש או לא, חעיקר חוא בחעלאתם. חצעד חבא בשלב כתיבת טקסט חוא כתיבת ראשי פרקים.

פיפס, פיפס פיפס, לא נכון. זהו צעד שגוי.
חמטרה אינה להציג את כתיבת הטקסטים חמסורתית:

1. חולא
2. חלחונג - חלשי חרקס
3. חלשי חרקס חלחונג
4. חגיב הטקסט חל חל
5. חגהה, חריאה חלחונג וחבאה אדבור

הפנים החדשות של "א-ב":

דליה דולברג גרינברג מהנדסים

בגירסה החדשה יש ל"א-ב" הרבה מה לחדש לשוק מעבדי התמלילים בארץ. יש לו מספר הפתעות אשר ישבו לב כל משתמש, ויגרמו לו להשתאות איך יכול היה עד כה בלי האופציות האלה. למתחרים לא תהיה עדנה: "א-ב" נותן תשובה מוחצת גם בשטח המקצועי וגם בהנדסת האנוש החדשנית שלו. אדון במאמר זה בחלק מהחדושים החשובים הכלולים בגירסה 6.2 ואסיף כי ל"א-ב" יש כיום גירסת דמו הנתנת חינם לכל דורש ומאפשרת ללמוד את כל האופציות החדשות.

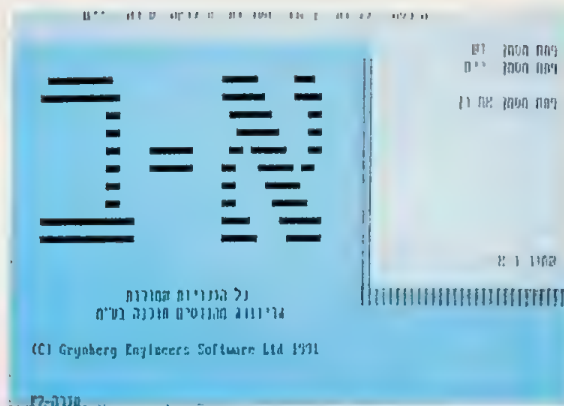
ממשק משתמש

א-ב בגירסתו החדשה שינה את פניו ושם דגש מיוחד על ידידותיות למשתמש. בממשק משתמש חדש ומרענן פותח א-ב בפניך מערכת תפריטים (חלוניות) המנחה אותך בהפעלת התוכנה. הפעלת התוכנה מיידית, פשוטה וקלה. לטובת המשתמשים הוותיקים, שומר א-ב על צירופי המקשים מגרסאות קודמות, ומאפשר בכך למשתמש המנוסה לדלג על התפריט ולעבוד עם פקודות ישירות.

בנוסף קיימת בא-ב מערכת עזרה משוכללת ונוחה ביותר לשימוש. לעזרה ניתן להגיע מכל מצב עבודה ע"י מקש. העזרה הינה מקוונת

(Context-sensitive), כלומר העזרה מתאימה לפעולה בה נמצאים. בנוסף, ניתן לקבל עזרה לפי נושאים. בבחירת הנושא די לרשום מילה או חלק ממילה הקשורה לנושא, ומתקבלת רשימת פעולות הקשורות בנושא, לבחירת העזרה הנדרשת.

המדריך למשתמש של התוכנה נכתב לפי סטנדרטים בינלאומיים והופק בכריכה מהודרת ונעימה לעיון. בזכות הממשק הנוח והספרות המלווה, לימוד התוכנה והתפעול השוטף שלה הופכים למקור של הנאה.



מערכת תפריטים
נפתחים (חלוניות)
מנחה את
המשתמש
בהפעלת התוכנה



תצוגה גרפית
מאפשרת לראות
גם קובץ גרפי
המשולב במסך

מחלקת					
מחלקת	אחראי	מסלול	שיום ויציע	החונן	הקצין
1. שיווק	גלעדי	קידום מוצר	15/01/91	63,500.00	62,730.00
2. מכירה	של	חדש ע"י פרסום בכלי התקשורת השונים.			
3. ניהול	מנחם	קליטת סונוים	01/09/91	49,200.00	54,060.00
4. מחקר ופיתוח	גולן	פרויקט "קד" - שמש" - גרעין	01/06/91	37,700.00	41,300.00
5. יעקובי		גירסה חוקרת.			
6. סה"כ				150,400.00	150,090.00

הטבלה כגיליון
אלקטרוני
מאפשרת
חישובים, נוסחאות
ומיון בשתי רמות

ג'רסה 6.2

הסיעוף האוטומטי

הסיעוף האוטומטי הוא אחד ה"צ'פרים" האמיתיים בעבודה עם מעבד תמלילים. **בתנאי!!!** התנאי הוא שרואים מיד על המסך את תוצאות הסיעוף. מעבד תמלילים שמתיימר לתת סיעוף אוטומטי, אך אינו מאפשר לראות את התוצאות על המסך בזמן העבודה, פשוט מחטיא את המטרה. איך אפשר לכתוב התייחסות לסעיף מס' כך וכך, מבלי לראות את מספרו?!!

"א-ב" יש סיעוף אוטומטי כדת וכדין.

מהו סיעוף אוטומטי?

הסיעוף האוטומטי מאפשר בנייה וספרור אוטומטיים של סעיפים.

כלומר: במסמך ארוך עם סעיפים רבים (א: 1.1; א-ב) ימספר את הסעיפים באופן אוטומטי, לפי סוג הספרור שבו תבחר, כמוכר (ניתן לבחור כמעט בכל סוג ספרור).

"א-ב" מאפשר עיצוב תבנית הסיעוף, והכנת תבניות שונות לפי הצורך, לשימושים חוזרים. אם מתחרטים ומשנים מיקום סעיף מסוים, התוכנית משנה אוטומטית את מספרי הסעיפים כך שיהיו מתאימים למיקום החדש. גם בהורדת סעיפים או הוספת סעיף חדש בין שני סעיפים קיימים - המספור מתעדכן אוטומטית.

טבלאות וחישובים

טבלאות הן, במקרים רבים "עקב אכילס" של השימוש במעבד התמלילים. יש בעיות רבות להתמודד עמן בשטח זה: יצירת קווי הטבלה מבלי לעיף את המשתמש, (במיוחד בטבלאות "מסובכות"), מניעת שיבוש הקווים בזמן הכתיבה בתוך הטבלה, כתיבה בתוך עמודה ועוד.

"א-ב" נפתרות הבעיות בצורה אלגנטית וכובשת לב.

"א-ב" מצייר את הטבלה באופן אוטומטי, לאחר שהוגדרו במסך שאלתא הפרמטרים שלה: מספר עמודות, מספר כניסות, רוחב העמודה והאיפיון שלה (עמודת תמליל, עמודה

מספרית, עמודת תאריך וכ"ו).

ניתן לבחור את סוג הקו לטבלה (למסגרת, לכל הטבלה או אפילו לתא בודד): קו רגיל, קו כפול וכד'.

הטבלאות בא-ב הן **טבלאות "גמישות"**: בזמן הכתיבה יש הוספה וצמצום שורות אוטומטית בתאי הטבלה, וגלישת הטקסט משורה לשורה נעשית לפי כל כללי העריכה.

אין קל יותר משינוי מבנה הטבלה: הוספת כניסות ועמודות, העתקה והעברה של עמודות, כניסות ותאים נעשים בהוראה אחת.

ליתר נוחות, בטבלה המשתרעת על פני עמודים אחדים - **משתכפלת אוטומטית כותרת הטבלה**, בכל עמוד חדש.

והתוצאה המודפסת עולה על הציפיות: הטבלה כוללת גדלי אותיות, שילוב פונטים שונים, והדפסה בריווח יחסי.

גליון אלקטרוני

אחד היתרונות הבולטים בשימוש בטבלאות של "א-ב" הוא הגליון האלקטרוני.

ניתן להשתמש בטבלה כגליון **אלקטרוני** ולהכניס בתאי הטבלה נוסחאות לחישוב, כולל שימוש בפונקציות (לוגריתמים, סטטיסטיקה, טריגונומטריה).

השימוש בגליון קל ופשוט ומאפשר העתקת נוסחאות וחישובים על טורים, שורות ותאים בודדים בתוך הטבלה.

מחשבון

כששולחים מכתב ללקוח על יתרת חשבון, ניתן לחשב את המספרים המשולבים במכתב ע"י המחשבון של "א-ב".

א-ב מאפשר **חישוב חופשי בגוף המסמך** ומשחרר את המשתמש מהצורך להשתמש במחשבון כיס. המחשבון מבצע את כל הפונקציות המתמטיות.

טיפול במסמכים

אחת הדרישות היותר חשובות בעיבוד התמלילים המשרדי, היא

האפשרות לתייק בצורה מסודרת ולאחר בקלות את המסמכים המתייקים.

"א-ב" יש שיטת תיוק משוכללת שאין דומה לה. התיוק ב"א-ב" מתאים עצמו לשיטות התיוק הנהוגות במשרדים בכך שהוא מאפשר היררכיה (תיקיות, מגירות ותיקים).

בנוסף, "א-ב" מקל ביותר על המזכירה בניהול מערכת התיוק בכך שהוא מאפשר מתן שמות עבריים לספריות DOS. כך, תבחר המזכירה בתיקית "שיווק", מגירת "הצעות מחיר" ותיק: "לקוח א", במקום לבחור בשמות DOS מספריות ותת-ספריות שאין להן מוכר בעיניה.

גם באיתור המסמכים יש ל"א-ב" אופציות ייחודיות:

"א-ב" מאפשר חיפוש מסמך על פני ספריות DOS רבות לדוגמא: אם אינך זוכר האם תייקת מסמך מסויים תחת "הצעות מחיר" או תחת "פרוייקטים" (שתיהן מגירות, או Sub-directories) תוכל לעבור על כל המגירות בתיקית "שיווק" באמצעות שאלתא אחת. לצורך איתור מגדירים **פרמטרים לאיתור**, כגון: שם המסמך, תאריך, שם המחבר, שם הנמען, מילות מפתח וכ"ו.

תצוגה גרפית

בהכנת מסמך הכולל אלמנטים של Desktop-Publishing יש חשיבות רבה לכך שהמשתמש יראה את המסמך על המסך כפי שיראה בהדפסה למדפסת. "א-ב" מאפשר תצוגה גרפית על המסך, שבה ניתן לראות את המסמך כפי שיודפס במדפסת: יישור שוליים, גדלי אותיות, ריווח יחסי

(Proportional-Spacing), וכן **הצגת קבצים גרפיים המשולבי במסמך!**

לסיכום: "א-ב" הוא מעבד תמלילים רב עוצמה שמסוגל לתת את הפתרון הטוב ביותר למשתמש הן מבחינת פשטות ההפעלה והן מבחינת אפשרויות העיבוד המקצועיות שלו.

הרעיון לקשר בין מחשב למחשב או בין מחשב למדפסת דרך קווי רשת המתח החשמלי נשמע בהחלט לא מתקבל על הדעת, אבל זה מה שה-AC DataLink עושה.

תקשורת דרך השטקור

הרעיון לקשר בין מחשב למחשב או בין מחשב למדפסת דרך קווי רשת המתח החשמלי נשמע בהחלט לא מתקבל על הדעת. משהו כמו להזרים הן את מי השתיה והן את מי הביוב באותם צנורות. זה בערך מה שאמרתי בטלפון ליגאל ברצור, מנהל חברת אינטרטכנולוגי. כולם יודעים שלייצר רשת של מחשבים צריך להשקיע זמן, כסף ומאמצים רבים בסלילה של קווי תקשורת מיוחדים. בכל זאת התעקש ברצור על הרעיון של תקשורת דרך השטקור, והחלטתי לקחת את הסיכון. אחרי הכל, זה לא יכול להיות גרוע מכל האונים המטורפים שמגיעים למערכת עם דיסקטים של כרטיסות מתחכמות לחפליא, שרק קצת מתקשות בהתקנה, וילפני רגע זה עבד על ה-386 שלי. בקיצור, בן צור הגיע למערכת 32Bit עם שני מכשירים מעוצבים היטב.

המכשירים התחברו בקלות ומיד לצויד הפשוט שבמערכת: AT, XT, רמדפסת Brother M-1509. חייבים להודות: זה לא עבד מיד. אבל כשזה עבד, לאחר שהגיע המומחה של חברת אינטרטכנולוגי והבין את רשת החשמל העתיקה של הבניין, הפלא התרחש. מסתבר שחברת Verran האנגלית, המיוצגת בישראל על ידי חברת אינטרטכנולוגי, קנתה את עולמה תודות לפלא הזה ששמו AC DataLink. המכשיר הבסיסי הוא מעין 'מודם' המאפשר תקשורת בין שני מחשבי PC או בין מסופים למחשב מרכזי. המוצר המשלים, AC DataLink DPS, משמש כ'מודם-מרכז' לצויד פריפריאלי: מדפסת, תווין או מודם רגיל. הנקודה המרכזית כאן שהתקשורת אינה מתבצעת דרך קווים שנשללו במיוחד בקירות או

חזון או תוכנית גבייה?

לאחרונה נתבשרנו על כוונת של חברת החשמל ליישר את הקו של צריכת החשמל בישראל דרך כיסי חצרכן. דבר זה יעשה על ידי חיבור קוראים אופטיים למונים הביתיים ושידור המידע חזרה דרך כבלי החשמל הקיימים של החברה אל המוקד. כך ידעו בחברה מי ניצל כמה חשמל, ובאילו שעות. כמובן, ניצול חשמל בשעות העומס יעלה יותר.



נמתחו לאורך המסדרונות; המידע עובר דרך תשתית קווית ישנה שהוכנה עם הקמת המבנה: רשת החשמל. באמצעות ה-AC DataLink, יכול האדם לשדר על רשת החשמל שלו בכמה אפשרויות: על צירוף של קו המתח או קו האפס עם קו ה"אדמה" (הארקה). על אותה פאזת מתח או על פאזות שונות. נתונים ישודרו על תווך מוזר זה בקצב העברת נתונים של 840 תווים לשנייה (קצב גולמי של 16KBps), כאשר המכשירים מבצעים בדיקה ותיקון שגיאות באופן אוטומטי, עם התאוששות מהתנגשויות של שידור בו זמני בשיטת CSMA. לפחות חמישה (ולא יותר מעשרה) זוגות של AC DataLink יכולים לפעול בו זמנית על אותה רשת. השידור הוא על פני מרחקים של חמישים עד מאה מטר. מדובר כאן עקרונית בעבודה בזוגות: כל זוג AC DataLink יוצר תקשורת התקשורת יכולה להווצר עבור מחשב אישי (או מסוף) וכל פריט פריפריאלי (מדפסת, תווין, מודם), בתנאי שניתן להתחבר אליו באופן פרללי או סריאלי.

ה-DPS (ראשי תיבות של Dedicated Printer Sharer, כמסתבר) מאפשר למספר משתמשים (עד שבעה) לנצל את אותה המדפסת המקבילית. הם לא צריכים לשבת באותו החדר, באותה חקמה או בקרבה גדולה במיוחד. די שיצרכו חשמל מאותה רשת מקומית. ה-DPS סורק את ה"רשת" שלו ומנחל בעצמו את התור. הוא גם שולח חזרה ל-AC DataLink של המכשירים המשדרים מידע על מצב התשדורות. אם יש גם פלוטר וגם מדפסת בחברה, חרי בעזרת שני DPS רשתות AC DataLink אחד לכל PC ניתן לייצר שתי רשתות שיתוף משאבים. כל משתמש ימתג את ה-AC DataLink שלו בין עבודה מול המדפסת לבין עבודה מול התווין.

שאלת בטחון הנתונים היא שאלה מצויינת, שכן תשתית הפתוחה לכל, כמו רשת החשמל, פירושה שאתה יכול להדפיס על מדפסת הלייזר של שכנך, בתנאי ששניכם מחוברים לאותה רשת חשמל ושניכם משתמשים בצידוד ה-AC DataLink. התשובה היא, שהאספקט של אבטחת הנתונים מטופל על ידי אופציות של הצפנה. הגנה זו יכולה כמובן גם לשמש להגבלת הגישה לנתונים או משאבים במסגרת החברה.

מערכת של שני AC DataLink ומכשיר DPS אחד חיברו בין שני מחשבים ומדפסת במערכת 32Bit למשך כשבוע. ככלל ניתן לסכם, שכמעט ולא הרגשנו בקיומם: הנתונים פשוט זרמו רוב הזמן ללא כל תקלות. בשני מקרים של הפסקות חשמל, וכן במצבי איתחול של המערכת, התברר שהמדפסת יכולה לחבאי ליד ביטוי מבחר זבלים ורעשי רקע המופיעים על קו החשמל. הפתרון במצב אלה הוא הפתרון השגרתי: כל מה שצריך לעשות זה לרוקן את ה-buffers של המכשירים על ידי כיבוי והדלקה, וחכל מסתדר. מעט חמור יותר, הוא שבשני מקרים פשוט הותאזו על המדפסת מחרוזות סתמיים של תווים, פרי גחמה חשמלית לא ברורה. להוציא מגבלות אלו, לא נתקלנו בבעיות כלשהן בחפעלה חשופת של ה-AC DataLink

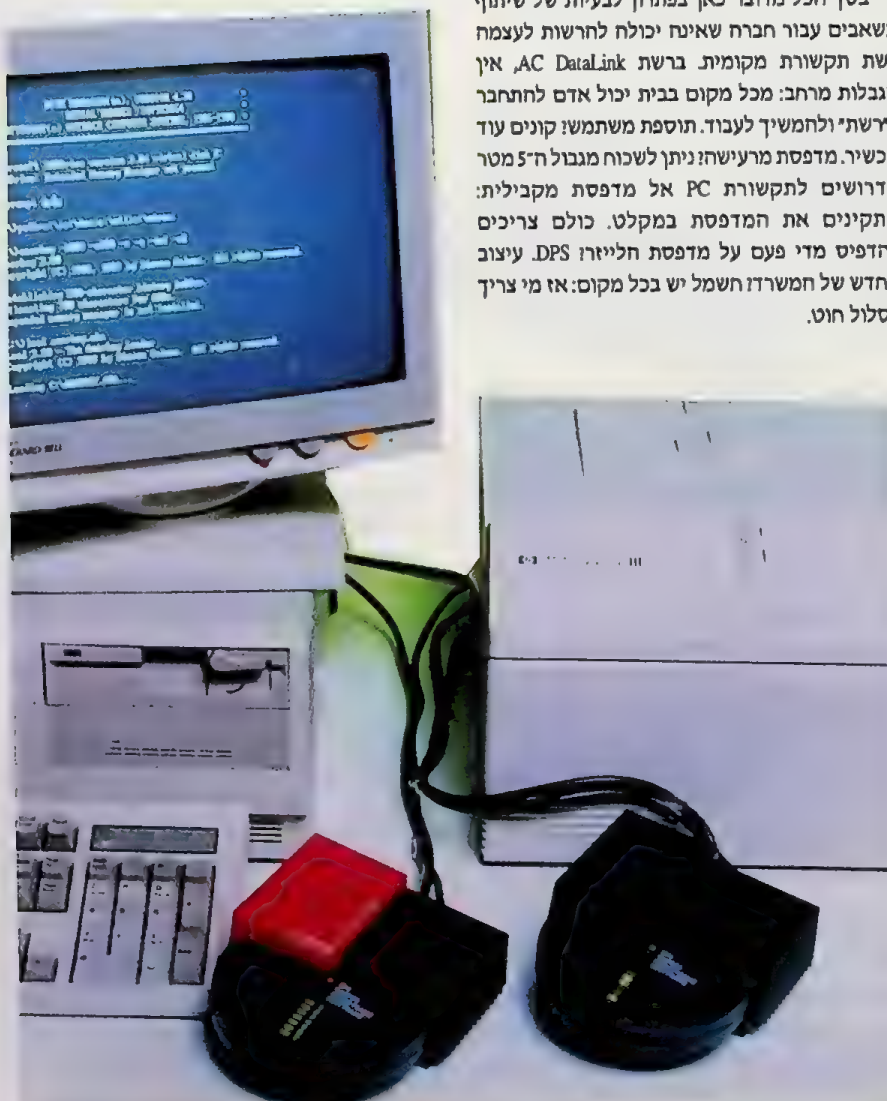
כמחבר למחשב-מדפסת וכמנגנון לשיתוף משאבים. באשר לקלות ההתקנה - אצלנו היו בעיות. אומנם, אל מכשירי ה-AC DataLink המעוצבים באלגנטיות מצורפים ממירים לכל סוגי המחברים וחבורת החדרכה מפורטת (איך צריך לחבר מה, ולאיה סוג של תקע, וכן טבלת Trouble Shooting לכל מיני צרות), ואף על פי כן יש לחברת אינטרנטכנולוגי מה ללמוד על ההתקנה של מוצר זה על מערכות החשמל הרעועות של ארצנו.

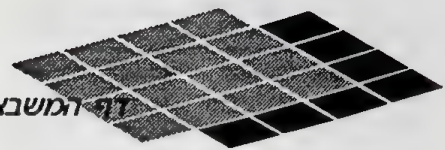
שאלת הבטיחות לא צריכה לחוות בעיה: לעת עתה לא נערכה בדיקה של מכון התקנים הישראלי, אך הציוד מיוצר תחת תקן הבטיחות הבריטי BS 415 (תקן לציוד ביתי). מכל מקום, לכולם ברור שבכל חנוע להתקנת מערכת ה-AC DataLink נתון האדם לרחמי רשת החשמל, שבגנית בדרך כלל טלאי על גבי טלאי. לעתים יש נזילות (מסוכנות) ולעתים חסרה ההארקה. מתוך מודעות לבעיות אלה, מתחייב מנכ"ל אינטרנטכנולוגי לבצע בדיקה ראשונית של רשת החשמל במבנה של כל לקוח במטרה לוודא שהיישום אכן אפשרי ובטוח.

בסך הכל מדובר כאן בפתרון לבעיות של שיתוף משאבים עבור חברה שאינה יכולה להרשות לעצמה רשת תקשורת מקומית ברשת ה-AC DataLink, אין מגבלות מרחב: מכל מקום בבית יכול אדם להתחבר ל"רשת" ולהמשיך לעבוד. תוספת משתמש? קונים עוד מכשיר. מדפסת מרעשה? ניתן לשכוח מגבול ה-5 מטר חדרושים לתקשורת PC אל מדפסת מקבילית: מתקינים את המדפסת במקלט. כולם צריכים להדפיס מדי פעם על מדפסת הלייזר DPS. עיצוב מחדש של חשדרו חשמל יש בכל מקום: אז מי צריך לסלול חוט.

אבל מעבר לכך, מדובר בפריצת דרך רעיונית: איחוד ציטורות, איחוד תשתיות אי אפשר להוליך על קו אחד מי ביוב ומי שתייה; תקשורת נתונים וחשמל - מסתבר שכן. והחזון הרחב יותר הוא מדהים: רשת אלקטרומגנטית, הכוללת קלטים לבית: חשמל, טלביזיה, נתונים, טלפונים. היא כוללת גם פלטים: חוראות ונתונים (כולל סקרי דעת קהל, חוראות תשלום לבנק), קריאות מונה של חשמל ומים (ראה מסגרת), ואולי גם קריאת מצוקה, אזעקות של פריצה ועוד. בעתיד אולי לא יחיה צורך בסלילה של יותר מרשת אחת לכל מה שמשודר אלקטרומגנטית.

בינתיים - אינטרנטכנולוגי (טל. 03-5496304, פקס 03-5496305) מציעה כל מכשיר AC DataLink בכ-300 דולר, ר-DPS בכ-400 דולר. כדאי לחשוב על זה לפני שמזמינים רשת תקשורת מקומית.





עצות טובות לשיפור הגליון האלקטרוני האלקטרוני שלך

תאי VALUE ותאי LABEL



לחצמדת חכתובת מר פרידמן לימין נכתוב:
"מר" & A1 & " (מר" @LENGTH(A1 & "20-@REPEAT"

יש לשים לב לרווח בין גרשיים " ". חתוצאה
שנקבל: "דניאל יוסי".

"מר" & A1 & " (מר" @LENGTH(A1 & "20-@REPEAT"

	A	G
1	פרידמן	
2		מר פרידמן
3		

C1: +A1 & " & A2

	A	B	C
1	יוסי		דניאל יוסי
2	דניאל		
3			
4			

הנושא בו נתמקד במאמר הינו
היחס בין תאים המוגדרים
כתאים מספריים (VALUE)
לבין תאים המוגדרים כתאי
טקסט (LABEL) וכן הפיכת
מספרים לטקסט כאמצעי
לפתרון בעיות.

חנחסח "מר" @LENGTH(A1 & " מחשבת את אורך
המחרוזת "מר פרידמן". חנחסח @REPEAT חוזרת על
סימן הרווח מספר פעמים כהפרש בין 20 למספר
התווים של המחרוזת, בדוגמא שלנו 11-9=20 ולכן
החוצאה חסופית היא:
" מר פרידמן (11 רווחים)
נוסחה זו טובה כל עוד רוחב התא אינו משתנה,

הצמדה לימין

בחתייחסות בנוסחה לתא מסוג LABEL תיצמד
החוצאה לצד שמאל. בעברית נרצה להצמיד את
הטקסט לימין. לדוגמא, ניקח את מר פרידמן. הערך
"פרידמן" נמצא בתא A1. החוצאה מר פרידמן מיועדת
לחיכנס לתא G2. רוחב עמודה G הוא 20 תווים.

איחוד תאים מסוג LABEL

לפעולת האיחוד נשתמש בסימן &. לדוגמא, בתא
A1 הערך "יוסי" ובתא A2 "דניאל". לאיחוד שני התאים
לתא שלישי יש לחקיש A1 & A2. לחוספת רווח בין
השמות יש לחקיש " & A2 & " A1 & "

J1:SALES

	J	K
1	SALES	טבלת מכירות
2	MONEY	הוצאות ק.קטנה
3	JAN	הוצאות ינואר

	A	B	C
1	↓	{goro}j1 - {?} -	
2		{recalc b4}	
3		/lr	
4		SALES~	

↓

(@ CELLPOINTER("contents"&"~") B4 תוכן תא B4

```
@@('G'&@STRING(@CELLPOINTER('ROW',0))&'7'
```

לדוגמא, אם חסמן נמצא בשורה 5 - חערך של
הפונקציה הוא 5 ע"י חפיכת חערך 5 ל־LABEL
והוספת י"ל לפניו. נכל לקבל את התוכן של חתא JS
בעזרת הפונקציה - (JS)@.

זהר סקס הוא מנהל חברת סקס, המכיימת קורסי מחשבים ושרות תמיכה טלפוני למחשבי PC. התמחות החברה הינה בתחום הגיליונות האלקטרוניים לוטוס 123 וקואטרופר.

מאקרו דינמי

בכתיבת תוכניות מאקרו ניתן לכתוב קטעים שישתנו בהתאם לערכים שונים. לדוגמא, בהדפסת מספר עותקים של דוח מסוים נשאל חשבוש (COPIES, מספר העותקים GETNUMBER)
התשובה הוכנסה לתא ששמו COPIES. לביצוע
ההדפסה נכתוב בתוכנית המאקרו:
"/PPA"&@REPEAT("GP,COPIES)&"Q"
כך 3 עותקים, לדוגמא, ייבו את המאקרו:
"/PPAGPGPGPO

המאקרו 'רואה' את תוצאת חפונקציה ולא את חפונקציה עצמה. תכונה זו מאפשרת לחלקים שונים של המאקרו לחשתנות תוך חשתנות ערכים בגליון. אומנם, ניתן לחשתמש במקרה זה גם בחפונקציה (FOR), אולם חידגמא ממחישא את נוחות חשימוש במאקרו משתנה.

קצת אנימציה

דוגמא חמשלבת פונקציה ומאקרו היא חדמית תנועה של כותרת מחווח רצף מילים. גרעין הדוגמא היא חפונקציה @LFET המחזירה מספר מסוים של תווים במחרוזת חלל מחתו השמאלי ביותר.

A1:@LEFT(A12,A13)

	A	B	C
1	ERR		
2			
5	/a	{blank a13}{for a13,1,@length(n12).1.b7}	
6			
7		{calc}	
12	SUCCESS COMPUTERS		

חסבר: תא A13 משמש כמונח חקובע את כמות התווים שיוצגו בתא A1. על מנת ליצור חדמית תנועה יש לגרום לערכים בתא A13 לחשתנות מ-1 ועד לאורך המחזרות ב-A12: @LENGTH(A12). נשתמש בכפודת חמאקרו FOR, שחמבנה שלה:

{מאקרו לביצוע חפרש, ערך סופי, ערך חתחלח, מונח {FOR} התוצאה חסופית היא {נסח ותחנח}, שעס חפעלת חמאקרו תוצג חתווית SUCCESS COMPUTERS אות חחר אות.

מאקרו שהוא תפריט

חֲתוּכִינִית חֲבָאָה מֵאִפְשֶׁרֶת לִכְתּוֹב טַבְלָה
הַמֵּאִפְשֶׁרֶת לַחֲצִי אֶת רִשְׁמֵת קִבְצֵי חֲמִשְׁתֵּשֶׁם כּוֹלֵל
הַתּוֹרָה בְּעֵבֶרֶת וּלְטַעֲוֹן כּוֹבֵץ פְּשׁוּט ע"י מִקּוּם חֲסָמֶן
בְּבִשְׁוֹרֶת חֲסָכֶר. תְּחִילָה יֵשׁ לִבְנוֹת טַבְלָה עִם שְׁמוֹת
הַקְּבָצִים.

לשם כך יוצאים ל-DOS (פקודת /S) ומקישים:

DIR *.W* > FIL LIST.PRN

- חסימן גורם לתצוגת חקבצים (DIR) לחווצר
 כקובץ ASCII בשם `FIL_LIST.PRN`. עתה נחזור לגליון
 האלקטרוני (כותבים 'exit'). בעזרת `/F` ייבא את

ניתן בעזרת שינוי קטן לשכלל את חנוסחה כך ששינוי רוחב העמודה ישנה את מספר הרווחים שמוכנסים. נכתוב במקום "20": $CELL(WIDTH, G1)$. וחנוסחה תראה כך:

```
@REPEAT" ",@CELL("WIDTH",G1)-
@LENGTH(A1&"&"&"")&A1&"&"&""
```

חשימוש בתא G1 ולא ב-G2 נועד למניעת
התייחסות מעגלית (CRIC).

שימוש בתנאי לוגי

נגיח שבתא A2 מוגדר מין העובד, ז"א או י"י. ברצוננו
לחקקים את חמילה מר או גברת בחתאם.
יש לחשתמש בנוסחה כזו:

C1:+A1&" "&@IF(A2="ז","מר","גברת")

	A	B	C
1	פרידמן		מר פרידמן
2			

איחוד תאים מסוג VALUE ו-LABEL

לפנינו המצב הבא:

C1.@STRING(A3,0)&" "&A2&" "&A1

	A	B	C
1	ביאליק 23		ביאליק 23 ת"א 53465
2	ת"א		
3	53465		

ברצוננו לאחד לתא אחד את הכתובת חרשומה
בתאים A1:A3, אולם תא A3 (תמיקוד) מסוג VALUE.
הטענה @STRING (מספר ספרות אחרי הנקודה,
תא) מחווה ייצוג של תא מסוג VALUE כ-LABEL.
לכן הפתרון
=A1&"&A2&"&STRING(A3,0)

**להשתמש ב-LABELS
ב-VALUES**

בטבלה מסויימת קיימת עמודת נתונים שחוכנסו
כ-LABEL.

על מנת להפוך ערכים אלו למספרים, נכניס בתא
ממין לתא הראשון את הנוסחה: @VALUE.
נעתיק תא זה כלפי מסה בעזרת האופציה /COPY
בשלב הבא נעתיק את התוצאה החישובית בעזרת
@VALUE /RANGE לעמודה חמקורית ומחק את
עמודת הנוסחאות.

אם נרצה לחכפיל כל מספר בערך 231 (שער
חדולר), ובכל זאת לחשאים כ־LABEL, נשתמש
בנוסחה:

@STRING(@VALUE(A1)*231.0)

גם כאן נעתיק את החישוב כלפי מטה ואת כל
עמודות התוצאות נעתיק בעזרת `RANGE VALUE`
לעמודה A.

המחשב אישי התוכנה קבוצתית

שהדגיש שתוכנה קבוצתית אינה רק טכנולוגית מחשב, חומרה או תוכנה, אלא יכולה לכלול דברים כמו מקרני שקפים בהם משתמשים בישיבות, או דברים שכיחים יותר כמו הטלפון בשיחות ועידה. מצד שני, כמה מנתחים מחפשים קני מידה מוגדרים יותר כדי להבחין בין תוכנה קבוצתית וטכנולוגיות אחרות.

תוכנה קבוצתית היא משהו שנועד במיוחד לשימושה של קבוצה. אמר רוני מרשק, מנתח בקבוצת המיחשוב המשרדי של פטרישיה סיבולד (PSOCG) ועורך ראשי של Office Computing Report.

אסטרטגיות שונות בתוכנה קבוצתית

תוכנה קבוצתית נעה מהיצע פשוט לסביבות שלמות ומתוכנות עזר עצמאיות למוצרי דואר אלקטרוני משופרים ומעבר לכך. בנוסף, חלק מהמוצרים מתאימים לכמה קטגוריות.

- ❖ מערכות משרדיות ישנות יסגורות מתעדכנות כדי לשפר את יכולת שיתוף הפעולה (למשל Uniplex למכשירי Unix).
- ❖ סביבות שלמות חדשות נוצרות, ומעצם טבען הן פתוחות יותר מאשר פתרונות סגורים (למשל, חברת NCR עם חומרה ותוכנה לפלטפורמות רבות).
- ❖ סביבות פיתוח יישומים נמכרות ומספקות הן כלי משתמש ברמה גבוהה לתיכנון יישומים, וכן תיבת מכשירים למימשק תיכנות יישומים פתוח לתיכנות מותאם (למשל, Lotus Notes ל- Windows, OS/2, ומקינטוש).
- ❖ תוכנה קבוצתית מודולרית נבנית מעל דואר אלקטרוני. היא נרכשת מודול אחר מודול, בהתאם לשאיפת הארגון להוספת פונקציונליות (למשל Microsoft Mail ויישומי

מיכאל מיילי

בחברת היפותטיקה בע"מ, אי-שם בארה"ב, איש אינו נהנה מהעבודה לעולם. זאת בגלל שהיום הוא יום-יום - חיום בו חמנהלים נפגשים, רושמים הערות בזעם וממחרים לחזור למחשביהם כשהם מלאי כוונות לסיום, בשעה האחת-עשרה, הם כותבים את הדוחות לאחר שגמרו, הם מכינים צילומים מחדון לכל מי שהיה בישיבה ואז חוזרים הביתה מותשים כדי לנוח. יומיים לאחר מכן, הם עושים אותו דבר שוב. נשמע מוכר? הדבר לו זקוקים מנהלי חברת היפותטיקה הוא קצת תוכנה קבוצתית מעשית; משהו שיתאם את הקלטים של כולם; משהו שיסייע לקבוצה לשתף פעולה.

אבל מה הדבר הזה יכול להיות? היכן הם יוכלו לחשיגו? איזה סוג כדאי להם לקנות? וברגע ששיגו את זה, מה יוכלו לעשות עם זה?

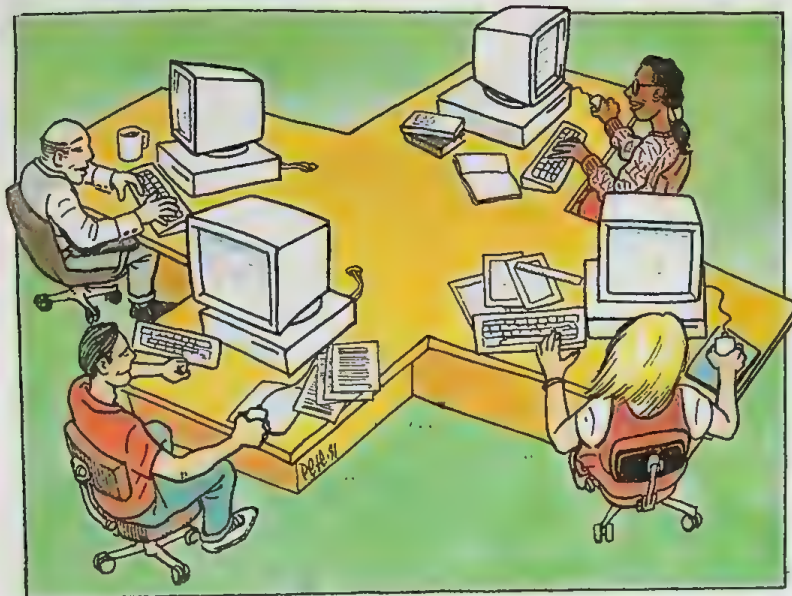
תוכנה קבוצתית: תוכנות קבוצתיות זמינות זה זמן מה על תחנות עבודה Unix ומיגוון מחשבים אישיים. במחשב אישי, זהו זר משגשג. לאחרונה, הן חופיעו אפילו במחשבי מקינטוש.

עם כל הפעילות הזאת, היה אפשר לחשוב שאנשים כבר החליטו מזמן מה זה כן ומה זה לא. אבל לא כך. אנשים ממשיכים לחפש במילוני המחשבים שלהם ומתווכחים האם תוכנה זאת או אחרת היא רק "תוכנה" או "תוכנה קבוצתית".

"בכל הדיבורים האלה על תוכנה קבוצתית מדובר בסך הכל על עבודה בתוך קהילה של משתמשים. המגמה בעסקים היא לעבוד בצוותים. תוכנה קבוצתית היא כל דבר התומך בעבודת צוות, וזוהי הטכנולוגיה הראשונה המונעת לחלוטין על ידי צרכי המשתמש", אומר רוברט ג'והנסן, מנהל תוכנית הטכנולוגיות החדשות במכון למען העתיד (UFTF) ומחבר

Groupware: Computer Support for Business Teams
ג'והנסן מבסס את הגדרתו הפשוטה וחרתבה על 20 שנה של מחקר צוותים עיסקיים. הוא היה הראשון

המגמה בעסקים בימינו
היא לעבוד בצוותים.
תוכנה קבוצתית היא
כל דבר התומך
בעבודת צוות.
מה קורה בטכנולוגיה
מתעוררת זו?



לפני

אחרי

וחתייחסויות אחרות כשהם מעודכנים ומקוונים, ר- Lotus Notes 2.0 מבצעת את הדברים האלה טוב יותר ממה שציפינו.

למרות שדווח על הרבה עדויות על השפעתה של Lotus Notes, רק מעט דיווחים נשמעים על כמה מהמוצרים הצנועים יותר - אלה השואפים לעשות רק דבר אחד. ב-Telechoice Inc., חברת ייעוץ לטלקומוניקציה במונטקלייר, ניו ג'רסי, המנהלים מקדישים חלק נכבד מזמנם לעבודה משותפת על דוחות חם משתמשים ב-Aspects, תוכנית מקינטוש בזמן אמת של Group Technologies, לעריכת מלל וגריקה הן באופן מקומי והן מרחוק, משום שהיא נותנת להם את שיטת העבודה המשותף. בו הם יכולים לשתף פעולה. היא יכולה לצמצם תהליך של שבוע שלם בחברת התיכון לשעות ספורות בלבד.

"אנו משתמשים ב-Aspects של רשת AppleTalk ומתחברים לשני מיקומים מרוחקים דרך קווי הטלפון", אומר מארק לאנגר, שותף בחברה. "ברשת התקשורת, אנו משתמשים בה יחד עם האינטרנט

או ב-CHAT BOX של Aspects לשאלות כלליות."

תיאור דומה ניתן גם על ידי Liberty Mutual, חברת ביטוח שהחתמים שלה אחראים לדוחות פעילות שבועיים. החוקר סקוט ג'יי אומר שהם משתמשים ב-Instant Update של On Technology, וב-Meeting Maker כדי לתאם את לוחות הזמנים.

אולם מההתחלה ג'יי ביקש ספריה עם שם אחד עבור שני המוצרים, בקשה החמוה בעיה מסוימת ל-On Technology לדברי המנכ"ל רייאן, מאחר ר-Instant Update - מעבד תמלילים קבוצתי אסינכרוני - עושה שימוש במאגר נתונים שיתופי לשרת, בעוד (המשך בעמ' 45)

Microsoft Mail כך שיחיה שירות בעל שם אחיד לרוחב היישומים.

חברות קטנות יותר ממיקרוסופט חייבות, מתוך הכרח, להציב לעצמן יעדים צנועים יותר - אסטרטגיה המצביעה לעבר פיתוח מוצרי תוכנה קבוצתית בודדים ועצמאיים במקום חבילות מוצרים המתקשרים יחדיו, אומר קונאל רייאן, נשיא ומנכ"ל On Technology, יצרני מוצרי תוכנה קבוצתית Meeting Maker ו-Instant Update למקינטוש.

"תוכנה קבוצתית היא חכמה או בחירה", אומר קונאל. Lotus Notes, למשל, היא פתרון מחויב המציאות בעל השפעה כלל-מפעלית Instant Update לעומת זאת, היא מוצר נבחר. זהו סוג המוצר שיתווקף לקבוצת העבודה אחד בכל פעם."

תוכנה קבוצתית של העולם הממשי

אם נעזוב לרגע את האסטרטגיות של היצרנים, כיצד משתמשים בתוכנה קבוצתית בעולם הממשי? קוויין היברט הוא מנהל צוות בהנהלת חנדסת רשתות בחברת הטלפון של ניו אינגלנד במרלבורו, מסצ'וסטס. עבודתו היא לדאוג לכך שלמחנדים תהיה חתייחסות מעודכנת ומקוונת לעבודתם. הם בחרו ב-Lotus Notes במיוחד למטרה זאת.

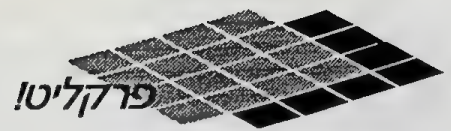
"Lotus Notes 2.0 מסוגלת לייבא מפות ביטים גדולות - דבר המאפשר לנו להכניס שרטוטים חנדסיים, מסמכי עיבוד תמלילים ותמונות סרוקות לסביבת Notes", אומר היברט. "זיזעוד העיקרי שלנו הוא לספק למחנדינו תקני חנדסת רשת, שרטוטים

קבוצת העבודה חנבנים עליה עבור מחשבים אישיים ומקינטוש. לפעמים, חמודלים נבנים מהתחלה ואינם מתווספים מאוחר יותר, כמו עם Higgins של Enable Software או WordPerfect Office.

❖ במודל של היישום חבודד, חבילות תוכנה קבוצתית עצמאיות מספקות למשימות מוגדרות יחסית (למשל Instant Update, עורך קבוצתי למקינטוש).

בהתאם לסוג התוכנה הקבוצתית הנמכרת, יצרנים משתמשים באסטרטגיות שונות כדי להכניס את התוכנות הקבוצתיות לחברות. לטוס אימצה מההתחלה אסטרטגית VAR (כלומר Value Added Representatives, ניצול של גורמי ביניים שישוווק את המערכת אך גם יתרמו ידע ותמיכה) למכירת Lotus Notes משום Notes היתה סביבת יישומים מתוחכמת ברמת מערכת למשתמשים והיה צורך לחנך את השוק לעובדה זאת. המשמעות המקורית של אסטרטגיה זאת היתה למכור את Notes לחברות גדולות כמו Price Waterhouse או Anderson Consulting שם יש מספיק מומחים זמינים שיעבדו עם VAR של לטוס. תוכנת Notes 2.0 עוקפת את חבעיה הנושנה של יסיבה סגורה ומאפשרת עבודה עם יישומי פרודוקטיביות אישיים כמו לטוס 2-3 ויישומי גריקה ועיבוד תמלילים.

לשם השוואה, חברת מיקרוסופט עבדה על אספקת בסיס חזק של איחסון ושיגור לדואר אלקטרוני, עליו יהיה ניתן לבסס יישומי תוכנת קבוצתיים אישיים בעתיד. האסטרטגיה כאן היא לתאם תוכנה קבוצתית בלתי מתואמת מעל אותו שרת



יהיה בסדר

עו"ד יצחק זכריה



המצוי, שקיבל שיחת טלפון דחופה, יעוט על איזה דף נייר לכתוב תרשומות ויעדיף שלא להתחיל בפעולות יציאה מתכנית או וכניסה לאופיסיר. אז מה הועילו חכמים:

האופיסיר מסוגלת לקלוט טקסטים וכל נתון אחר מתוך מעבדי התמלילים המוכרים ומרב התוכנות הקיימות בשוק - אל תוך 'תיק ההחלטה'. בדרך זו ניתן לשלב במזכר שמכין המשתמש, קטע (או טקסט מלא) מתוך מכתב או חוות דעת שכתב או מתוך תדפיס חישוב, ושנמצא על מעבד התמלילים או על 'חלוטוס' או תוכנה אחרת שבשימוש.

היתרון/חסרון המרכזי של האופיסיר הוא, כאמור, בחיזוה שוכנת זיכרון (Resident). לכשנלעצמה, התוכנה מציגה מסכים מפורטים ובצבעים יפים (להוציא ספר הטלפונים. חלק זה של התוכנה היא, אבוי לנו, בשחרור לבן) עם מסכי עזרה מתקבלים על הדעת, בחנוכה שהמשתמש קרא את 'המדריך למשתמש' מתחילתו ועד סופו. וזאת יש לדעת - ניצול יעיל של האופיסיר דורש הכרה עמה, ולהכיר אותה זה כמעט כמו להכיר בן זוג: היום חשבת שזה ככה, ומחר - מה רבה ההפתעה - זה לגמרי אחרת. אנשי ארטיא. מודעים לקושי זה ובחלק הכללי המקדים את החסברים להפעלת 'הכרטיס', הם מתחננים בפני המשתמש ללמוד את התוכנה בשקידה ולתרגל את מרכיביה השונים.

רובנו 'חכמים גדולים' ובדרך כלל גם 'יודעים' הכל: צריך רק להסביר לנו מעט והיתר יהיה בקלי קלות. לא צריך את הספר ובכלל, למי יש זמן לזה. אם זה מתאר אותך חקורא או אותך הקוראת, אופיסיר אינה מיועדת לכם. אם יש סיכוי שתתרחשו את הספר ותתרגלו - יכול להיות ששווה לכם 350 דולר בשיח לנסות ולהיפטר מהניירות שעל השולחן.

אצלנו במשרד, מכל מקום, אין בלגן. אבל גם לפני האופיסיר לא היה.

פגישות, לוחות זמנים וכן תצפית חודשית בסגנון לוח חקיר - אם לני ימים, ואם לפי שעות בכל יום ויום. בגירסת רשת של התוכנה ניתן, מן הסתם, להציץ ליומנו של החבר לעבודה מבלי להכנס לחדרו והדבר מועיל במיוחד כאשר מתואמת פגישה מורכבת אגב שיחה טלפונית.

חלקה העיקרי של האופיסיר היא מערכת 'הכרטיסים' למעקב ולניהול החלטות. לכל החלטות של המשתמש, לכל משימה ולכל תזכורת המוזנות במערכת, יוצרת התוכנה כרטיס ובו נתונים ומאפיינים של הכרטיס הנתון. יכול המשתמש לפתוח לכל החלטות שכזו גם 'תיק', המיועד לרישום פרטי החלטות ולכל מלל אחר, משחזר מעין פתק פנימי, שאף ניתן לחדפסו על תקן מזכר.

האופיסיר מסוגלת למיין את הנתונים שבה, על פי קריטריונים שונים, כמו שמו של המחליט, שמו של האדם המבצע, שם הלקוח, סוג העניין, סדר כרונולוגי או על פי האלף-בית וכיוצא. המשתמש מסוגל לשלוף נתונים מתוך המאגר על פי כל קריטריון שיבחר. כך, למשל, אם רוצה המשתמש לדעת אילו משימות הוטלו על אדם X במשרד, יערוך מיון על שמו של אותו X. אם ירצה לדעת בכמה מטלות מטעמו של לקוח Y עסוקים אנשי - ימיין על פי שם הלקוח.

האופיסיר הינה תוכנה שוכנת זכרון (Resident) וגודלת בין 100 ל-200KB מזכרון RAM. בהתאם לדרך השימוש, החנוכה שעמדה בבסיס התכנון חיתה, ככל הנראה, שקהל היעד לקראתו חולכים אנשי בית התוכנה מורכב מבני מקצועות חופשיים הסובלים ממחשבוניות, ולכן חייבים להעניק להם תוכנה המבוססת על שימוש ב-'Hot Keys'. החנוכה היתה אולי נכונה, אבל התוצאה היא RAM עמוס לעייפה שאינו פנוי כמעט לשום תוכנה נוספת שחלקוק עושה בה שימוש לצרכי המקצועיים. החתגנושות הזו גרמה לאנשי ארטיא לסייג את מה שהם קוראים 'חיתרון חגדולי' של התוכנה שלהם, ולהמליץ ב'מדריך למשתמש' להפעיל את הכרטיס תכונה רגילה ולא כתוכנת Resident - כלומר כמו מעבד התמלילים או חנהלת החשבוניות. כמוכן שהפעלה כזאת חופכת את התוכנה לפחות זמינה, ולפיכך דומה שהמשתמש

איכשהו, בסופו של דבר, חבלגן מנצח. זה שבבית הספר היסודי קיבלנו א' ב'סדר וניקיון, לא אומר שום דבר לגבי עכשיו, כשאנו גדולים. אז בעניין הניקיון, מילא. אבל בעניין השני, רבים מאתנו עדיין רחוקים מלהיות בסדר. לא יעזר כלום: לא יומן עורך הדין שעולה המון, לא הסבך-סטאר (שעולה כמעט פי שבע) ולא מחלקת המזכירות (אפילו אם היא טובה - דבר נדיר במקומותינו). יש לנו יומן, יש לנו אלפון טלפונים, יש לנו פנקס הודעות, יש לנו עוד יומן, יש אפילו מזכירה. ויש בלגן. 'משה התקשר' - רשמנו פתק. 'תגיד לו ככה וככה ושאי ואבוי אם יהיה אחרת' - רשמנו מזכר. 'למה תחזיק לא מוכף' - רשמנו נזיפה לשכיר. בבוקר השולחן היה נקי, תוך שעה הוא נראה כמו המחשן האחורי של צייר חדרה.

לא צריך מעבד מתמטי כדי לחבץ שהפעם אנחנו בעניין של תוכנה לניהול זמן, או כמו שהמתכנת המצוי יעדיף לקרוא לה - תוכנה לניהול משרד. לקחנו לבדיקה את תוכנת OFFISIR של בית התוכנה ארטיא מערכת זמן אמת. ארטיא לא התיימרו לתת פתרון בתוכנה הזו שלהם דוקא לעורכי דין, אלא ניסו להרכיב משהו כללי יותר שישמש כלי לניהול החלטות ולמעקב אוטומטי אחר ביצוע משימות באמצעות תזכורות יזומות שקובע המשתמש. אבל מה לעשות, כותב שורות אלה הוא עורך דין וחזמן שלו מתנחל בהתאם. סביר להניח כי מי שעובד הרבה מול לקוחות, וזמנו נחלק בין טלפונים, כתיבה ופגישות, חי בתנאי עבודה של עורך הדין המצוי, ולפיכך האמור כאן רלבנטי גם לגביו.

'האופיסיר' (כן, 'עברתנו' לו את השם) מיועדת למחשבי I.B.M. ולתואמים, שלהם זכרון RAM בגודל מינימלי של 256KB, ומערכת הפעלה דוס 3.3 ומעלה. אין חובה לדיסק קשיח, אבל בימינו - למי אין. האופיסיר מנהלת כרטיס תזכורות ומשימות, יומן פגישות ומערכת טלפונים, שעלי המודם יכולים לנצל גם לחיוג ישיר מתוך המחשב.

מערכת הטלפונים ויומן הפגישות מציעים למשתמש את הפונקציות הבסיסיות המוכרות מהרבה תוכנות חופשיות המסתובבות במחשבי תוכנה למיניהם, כאשר ספר הטלפונים מאפשר 'לדוג' נתון מתוכו - אם עי' הספרות הראשונות של מספר הטלפון, אם עי' חשם הפרטי ואם עי' כל פרט אחר שניתן לאחסן בכל רשומה (שם איש הקשר, כתובת וכיוצא).

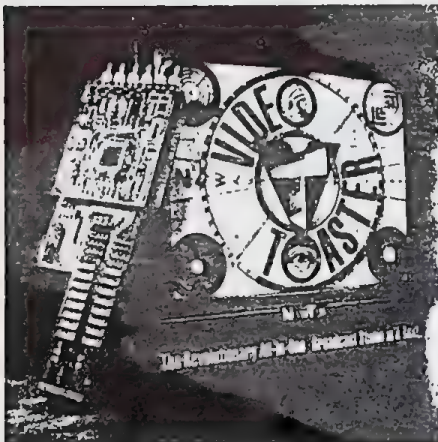
במערכת חיומנים עשרה יומנים שונים לניהול

אין באמור במדור זה כדי לשמש המלצה לרכוש או להמנע מרכוש אלו מהתוכנות הנסקרות.

בצורה החיצונית: האמיגה 2000 מגיע בקופסה גדולה ומסיבית עם מקום להוספת כרטיסים ועם מקלדת נפרדת, בעוד שח" 500 מגיע בקופסה קטנה כאשר המקלדת והמחשב הם יחידה אחת משמעות הדבר היא שהרחבות כגון דיסק-קשיח, מודם וכי מתחברות מהצד.

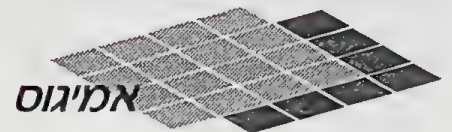
תוספות והרחבות לאמיגה יוצאות לפיכך לשוק בשתי גירסאות, כאשר זו של ח"500 מופיעה לעיתים מאוחר יותר ועולה קצת יותר, אבל בהחלט עובדת ומאפשרת לבעלי מחשב זה לקבל תמורה גבוהה למחיר הנמוך (יחסית) ששילמו על המחשב.

מה מתבשל בטוסטר של האמיגה?



הוידארטוסטר (Video Toster) הוא שילוב של חומרה ותוכנה המתלבשות על מחשב האמיגה וחופכות אותו למחשב וידאו מקצועי. בדומה לטוסטר המצוי בכל מטבח, גם הוידארטוסטר עושה טוסטים, אלא שבמקום להשתמש בפרוסות לחם הוא משתמש במקורות וידאו, כגון: מצלמה, וידארטייפ, אנימציה מהמחשב ועוד כדי הדמיון הטובה. מדובר סך הכל במספר מכסימלי של שבע פרוסות וידאו, המשולבות אחת בשניה בעזרת מגוון רב ביותר של אפקטים. הוידאו טוסטר משמש כדוגם תמונה, הן לתמונות דוממות והן לפריימים הנדגמים בזמן אמיתי מסרט וידאו (Frame Grabbing). הטוסטר עובד בפורמט של 24 ביט, המאפשר שימוש בלא פחות מ-16 מיליון (צבעים בו זמנית).

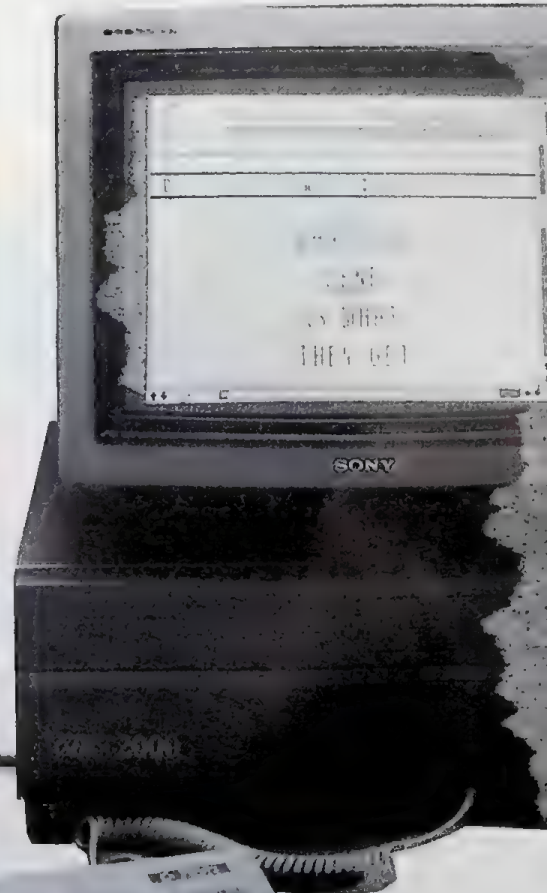
כדי להגיע לכל אותן תכונות, לקחה החברה NewTek את מחשב האמיגה וסחטה ממנו את המקסימום. החומרה כוללת 4 שבבי VLSI מתוחכמים ושבבי זיכרון (RAM), כאשר התוכנה מתקשרת ישירות לשבבי האמיגה ועוקפת את מערכת ההפעלה שלו לשם השגת ביצועים מקסימליים. הטוסטר משווק הן כתוספת למחשב אמיגה קיים והן כיחידה עצמאית, הכוללת מחשב אמיגה עם 9 מגה בייט ועם כרטיס הטוסטר מותקן בתוכו. יחידה זו משווקת כמכשיר עריכה ואפקטים לתחנות טלוויזיה ואולפני וידאו.



על טוסטרים וסימפוניות

מיכאל האפרתי

הפעם ברצוני לפתוח בתשובה לשאלה שאנשים רבים שאלו אותי בעקבות חתבות הקודמות: האם גם האמיגה 500 (חביתי וחזול) אכן מסוגל לכל אותם דברים נפלאים שעליהם כתבתיו ובכן, התשובה היא, כעיקרון, כן: האמיגה 500 מסוגל לחציג 4096 צבעים, להשמיע 4 ערוצי צליל בו זמנית, לחציג סרטוני אנימציה ולהתחבר לוידאו; למעשה, דגמי האמיגה השונים הם מחשבים זחים בקונפיגורציות שונות. אבל ישנם בכל זאת כמה חבדלים, ולא אוכל לפרט כאן את כולם. הנה חלק מהם: האמיגה 500 מגיע עם 512K בלבד, דבר שעלול לחגבל אותו בהפעלת תוכנות ציור ואנימציה וכן מעבדי תמלילים גראפיים. ניתן, כמובן, בהשקעה של 250-400 ש"ח (או כ-100-70 דולר בחו"ל), להרחיבו למגה-בייט אחד (כמו באמיגה 2000 בגירסתו הבסיסית) מעבר לכמות הזיכרון, החבדלים העיקריים בין האמיגה 500 לאמיגה 2000 הם קודם כל



פעולת ההרכבה, המכונה Composite Wave Form, מתבצעת מספר פעמים בשניה, וכך אנו מקבלים את הרושם שהמחשב משמיע 16 צלילים בו זמנית. שוב, כפי שכבר אמרנו, מבחינת המחשב מדובר ב-4 כלי נגינה בלבד, המשמיעים רביעיות צלילים המשתנות פעמים רבות בשניה. תכונת ה-MultiTasking והיכולת הקולית הגבוהה המייחדות את מחשב האמיגה, הן שמאפשרות ביצוע מוצלח של טריק זה.

גירסה 1.2 ל"רשומון"

בתחילת פברואר יצאה גירסה 1.2 למעבד התמלילים "רשומון" לאמיגה. בין החידושים הכלולים בגירסה זו: שליטה על ריווח השורות (גם בקטעים מסומנים) המאפשרת קביעת ערכים של בין 9 ל-100 פיקסלים לשורה ושימוש בפונטים בגדלים אלה; מוד Interlace, שבו מוצג התמליל ברזולוציה של 640/512; הדפסה במוד "תמלילי"; קביעת אורך הדף בפיקסלים, ועוד. במקביל להכרזה על הגירסה החדשה, הופיעה גירסה לועזית עם מסכים, תפריטים ותיעוד באנגלית למכירה בחו"ל. כמו כן הוכנו פונטים עבריים חדשים שמצורפים לגירסה העברית.

בעלי גירסה 1.1 יוכלו לעדכן לגירסה החדשה על-ידי משלוח הדיסקט הישן בצירוף סך של 54 ש"ח לבית התוכנה HarmonySoft.

מיכאל האפרתי הוא מנכ"ל בית התוכנה HarmonySoft (טל. 03-315967), יצרני מעבד התמלילים הגראפי הרב-לשוני "רשומון".

בקטעים אלה. מבחינת מחשב, קטע תזמורתי כמו זה שבדוגמה שלנו, הוא למעשה כלי נגינה בפני עצמו בשם "תזמורת סימפונית", חמגן את הצליל "דו" במשך 20 שניות, למשל; אם נבקש מהמחשב לנגן את חתו "מי" במקומו, נשמע את אותה "יצירה", רק גבוה יותר, או, לחילופין, במקום את המפרי בוגארט, משהו שמזכיר יותר את מרלין מונרו.

ובכן, מה חטריק בשתי התוכנות החדשות, OctaMed של AmigaUnited ו-JAM של Blue Ribbon Sound Works? תוכנות אלה מאפשרות למשתמש לכתוב בעזרת המחשב קטע מוסיקלי בן 8 (עד 16) ערוצים. ערוצים אלה מאוכסנים כל אחד לחוד, כך שניתן לבצע עריכה ושינויים בכל אחד מהם בנפרד. כאשר מבקשים מהמחשב להשמיע את היצירה, הוא לוקח כל 2 (עד 4) ערוצים, ממזג ומרכיב אותם ביחד לתוך ערוץ אחד, המשמיע את תוצאת החיבור כערוץ בודד, חנשמע לנו כ-4 כלי נגינה שונים.

עד כה לא יצאה גרסת PAL לטוסטר, על-כן עדיין לא ניתן להשתמש בו באירופה וב ישראל, ונראה שבזמן הקרוב גם לא תצא; לנו בארץ לא נותר אלא להגיר ריר ולהתפעל ממנו מרחוק. אין ספק שטוסטר מראה עד כמה גדול הפוטנציאל חלא מנוצל של מחשב האמיגה.

סימפוניה לארבעה קולות

לאחרונה, יצאו לאמיגה שתי תוכנות מוסיקליות המאפשרות להשמיע בין 8 ל-16 ערוצי קול מתוך מחשב עצמו, וזאת, ללא תוספות חיצוניות כגון MIDI או כרטיס כלשהו. כאמור, לאמיגה יש 4 ערוצי קול בלבד, ובכל זאת, בעזרת "טריק" תכנותי, ניתן לבצע זאת כדי להסביר כיצד הדבר נעשה, ניקח בתור דוגמה דגימת צליל של תזמורת סימפונית, חמגנת את

עולמיגוס:

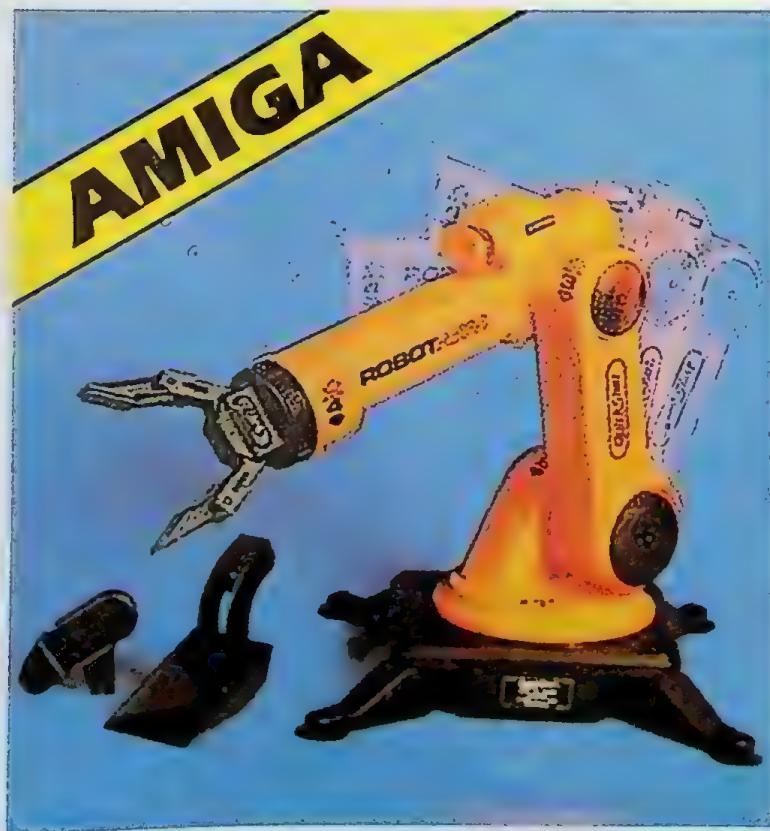
"תעביר לי את המלח..."

המשפט המפורסם יוכל להיות מעתה משפט שגירתי ונפוץ אותו יאמר בעל אמיגה למחשב חצייתן שלא יחסס לבצע את הפקודה ומבלי לקטר, וזאת על-ידי שילוב בין שני מוצרים לאמיגה: הראשון - זרוע רובוט חנשלטת על-ידי מחשב: RobotArm (המוצגת בתמונה) הנמכרת בארה"ב במחיר 89 דולר ומיוצרת על-ידי חברת Detail Computers.

לאחרונה התבשרנו גם על Alfred Robot System המשוכלל והמקצועי יותר, המיוצר בבריטניה. המרכיב השני הוא מערכת זיכוי דיבור. מערכת כזו מאפשרת למשתמש "ללמד" את המחשב שורה ארוכה של משפטי מפתח שאותם יוכל האמיגה לזחות ולבצע מאוחר יותר. מוצר כזה הוא VoiceRec1 חנמכר בארה"ב במחיר של 109 דולר.

אקורד הסיום ליצירה כלשהי.

אקורד כזה יכול להכיל לפחות 20 צלילים שונים חמנוגים ומושמעים בזמנית. כאשר אקורד כזה נדגם על-ידי המחשב, הוא מתורגם לנתונים מספריים, המאפשרים שליחתו לאחד מארבעת ערוצי הצליל של המחשב ככלי נגינה יחיד. באופן זה אנהו יכולים לשמוע מהמחשב עשרות צלילים בו זמנית. כבר בימיו הראשונים של האמיגה, חופיעו תוכנות חמסוגלות להשמיע דגימות קול של יצירות תזמורתיות, קטעים מסרטים (למשל סצינת הסיום של חסרט "קזבלנקס") וכד'. חמגבלה של דגימות אלה חיתה באורכן, שהצטמצם ל-30 שניות, בגלל כמות הזיכרון חדרושה לאיכסון דגימות ארוכות יותר. חבעיה מתחילה כאשר אנו רוצים לבצע שינויים



המחשב אישי התוכנה קבוצתית

(המשך מעמוד 41)

התאמת Lotus Notes בחברת הייעוץ אנדרסון

כאשר לוטוס הגתה את Notes כסביבת יישום לתוכנה קבוצתית, קרוב לודאי שחיא לא חזתה את כל הניסויים שהמוצר יעבור. אולם בחברת הייעוץ **ארתור אנדרסון**, הזרוע האסטרטגית של ארגון עולמי לטכנולוגיות מידע שמשרדיו הראשיים בזינבה, שוויץ, Lotus Notes ספגה כמה מהלומות פטיש בחתום ליעד האסטרטגי של אנדרסון לספק שירותים משולבים, ייעוץ טכנולוגיות מידע ושירותי שיווקי ניהוליים לחברות ברחבי העולם. ראשית, אנדרסון משתמשים ב-Notes אצלם במשרד כדי לעקוב אחר לקוחות, לנהל פרויקטים לייעוץ ולבחון את המערכות לפני שהן מוצעות ללקוחות.

משיחות עם מנהל המכירות פרד פישמן, מנהל בכיר קווין סמית, ורוברט וואנג, יועץ בכיר בקבוצת המערכות המתקדמות בניו יורק, מתברר כיצד אנדרסון שילבה את Lotus Notes בתוך כלי חנדסת תוכנה בעזרת מחשב (CASE) המקומיים כדי לפתח מערכות עיבוד שיתופיות מותאמות. בנצלה את ערכת המכשירים של מימשק תיכנות חיישומים שסופקה על ידי לוטוס ואת ארבע ערכות CASE של סביבת Foundation חייחודית של אנדרסון, הפכה החברה למעבדת נסיון ל-Lotus Notes בעולם האמיתי, משום שאנדרסון היא חברת העוסקת במתן פתרונות לקבוצות עבודה שיתופיות.

שילוב Lotus Notes ב-Foundation של אנדרסון להשגת עיבוד שיתופי היה פרויקט של שנה וחצי שחסתמך על מאמציהם של 30 עד 35 מתכנני C. לדברי פישמן, Notes מתנהגת כחזית (FRONT END) ביישומים שפותחו בעזרת הכלים של Foundation Cooperative. אלה כוללים את Method/1, מתודולוגית CASE מקוונת בעלת מחזור חיים מלא ומערך כלים לניהול פרויקטים; Plan/1, מערך כלים התומך בתיכנות וחנדסת מידע; Design/1, ל-OS/2, ערכת כלים הממכנת את משימות הניתוח והתיכנות וטכניקות לפיתוח עיבוד שיתופי ב-OS/2; ואת Install/1, ערכת כלים להתקנת בפלטפורמות ספציפיות של חיישום במערכת היעד.

אנדרסון התחילו עם חבילת Notes הבסיסית של 200 לקוחות, כיום, יותר מ-150 משתמשים רצים על Notes ומשתמשים במיוון הרחב של יישומיה.

התוצאות: "קל יותר למצוא מידע", אומר וואנג. "אנו מקיימים פחות ישיבות, או שאנו מבצעים אותן במסופיטו. האנשים מתעדכנים במהירות רבה יותר. עדות להתבססות של Notes היא העובדה שאנשים נוטים לנטוש את מעבד התמלילים החיצוני שלהם לטובת המעבד של Notes מאחר והוא מארגן את המסמכים שלהם הרבה יותר טוב".

משתמשים יכולים לבנות
יישומים משלהם ב-
NOTES על מנת לקיים
שיתוף אינפורמציה.

ש-Meeting Maker משתמשת בשרת דומה לדואר אלקטרוני. מיזוג שני השרתים לא יחיה אפשרי בעתיד הקרוב.

ריאן מציאותי גם בנושאים אחרים, הן ביחד לעצמו והן ביחס לאחרים הנקטים באסטרטגיות רחבות יותר עבור מוצריהם. "יש אוסף בעיות שכל יצרן תוכנה קבוצתית חייב לפתור. לבעיות האלו אני קורא הסודות המלוכלכים של מחשוב שיתופי", אומר ריאן. "אלה הן עד כמה קשה להתקין את המוצר עד כמה קשה להכשיר משתמשים לעבוד איתו? האם הוא 'ידפוק' לי את הרשת? האם קל להתחזק אותו? עד כמה הוא ניתן לדירוג? והאם הוא ירוץ על כל המכשירים שלי, לרבות המקינטושים, המחשבים האישיים, תחנות העבודה Unix או VAX?"

תקנים, מערכות והתאמה.

יכולת פעולה בשיתוף פעולה (INTEROPERABILITY) היא גורם חשוב עבור הרבה חברות המעונינות לרכוש תוכנות קבוצתיות, וכך גם התקנים של פרוטוקולי ה-LAN וה-WAN. לאחרונה כינסה מיקרוסופט ישיבה של מפתחיה בנוגע לתקנים לשירותי דואר אלקטרוני כמו ספריות והעברת הודעות. בעקבות ישיבה זאת, לוטוס, IBM ו-Apple חתמו על הסכם משלהם למימשק תיכנות חיישומים החדש למשלוח הודעות הנקרא Open Messaging Interface - OMI. על פי הסכם זה, יישומים הרוצים להפוך למודעים לדואר אלקטרוני יחיו בעלי API סטנדרטי אליו יוכלו לכתוב. עם OMI,

קבוצתיות. אם נחזור לעולם העסקים, חבילות תוכנות קבוצתיות יצטרכו לכל הפחות להיות גמישות מספיק כדי להגיב לצרכי החדשים של הקבוצה ברגע שהתוכנה הקבוצתית תותקן. "חמפתח לתוכנה קבוצתית הוא שלא לוקחים אותה סתם מהמדף", מזהיר מרשק מ-PSCOG. "צריך להתאים אותה לארגון, אם על ידי VAR או על ידי המפיץ".

חמפתח הוא גם הבנה של אופן העבודה הקבוצתית. יישום המוצר הנכון למערך המשימות הנכון ולמבנים הקבוצתיים הנכונים צריך לעבור עוד דרך ארוכה כדי לצמצם את טראומת הכנסת התוכנה הקבוצתית לקבוצות העבודה בחברה.

InfoWorld, מיוחד ל-32Bit.

היצרנים יכתובו רק למיפרט חודעות אחד, לא לחבילות ספציפיות של דואר אלקטרוני. פיתוח זה מצביע על מגמה לשינויים ברמת המערכת: מערכות החתופעלה עוברות שינויים כדי לענות טוב יותר על צרכי הקבוצה. יש חשיבות גם לאופן בו חברות מתייחסות לצוותי קבוצות העבודה שלהן משום שהכנסת תוכנה קבוצתית עשויה לשנות באופן יסודי את הדרך בה קבוצות עובדות. חברות חרוצות לקבל מושג לגבי אופי חשינויים האלו יכולות לבדוק סביבות אבטיפוסיות כמו זאת הנמצאת ב-Bootstrap Institute של אנגלברט בפרמונט, קליפורניה, שם גם קבוצות וגם התוכנה הקבוצתית הן נסיוניות תאגיד Bootstrap נותן לחברות החברות בו את הזכות לשלוח מתלמידים למכון Bootstrap שם הם חיים בסביבת מודל של תוכנה קבוצתית כדי לבחון תפיסות קבוצתיות מול תוכנה

ננסה לפרט מספר כללי יסוד שגם צרכן תוכנה פוטנציאלי שאינו מנתח מערכות יוכל לעשות בהם שימוש כדי לקבל החלטה נבונה. אך לפני הפירוט הערת אזהרה: אמנם מובאים כאן עשרה כללים אך אין אלו עשרת הדיברות בחינת י"זה ראה וקדש. התבונה הנדרשת היא להתאים את הכללים לצרכי המשתמש הספציפי תוך הפעלת השכל הישר וההגיון. ואילו הכללים שאנו מציעים למשתמש העומד לפני רכישת תוכנה המחייבת גם השקעה בציוד נוסף:

1. אם אתה, כמשתמש, מרוצה מביצועי התוכנה בה אתה משתמש כיום, וזו עונה על צרכיך – אל תתפתה לתוכנה אחרת או לגרסה חדשה יותר. זכור תמיד כי החידושים שנוספו הם תוספת שלעיתים באה להרשים קונה פוטנציאלי, ואתה לא בהכרח זקוק לחידושים אלו. אם היצרן מאיים כי יפסיק לתמוך בגרסה הישנה – חנה לו לשמוע מעורך הדין שלך! יתר על כן, לאחר שהתוכנה כבר מותקנת אצלך ופועלת זמן רב, חסיכוני שתיקק לתמיכה קטן ואם בכל זאת תהא זקוק לתמיכת היצרן יש להניח כי תמורת חופן שקלים הוא לא יסרב.

2. גם אם החידושים שבתוכנה המוצעת דרושים לך או יוכלו לשפר את ביצועי עבודתך, **בחן האם הצורך הוא מיידי.** אם תדחה את הרכישה, יש יסוד סביר להניח כי מחירי הציוד ירדו, ובאותו כסף תוכל לרכוש ציוד חדיש יותר. אם התוכנה המוצעת לך דורשת מחשב מבוסס מעבד 386, למשל, הרי סביר להניח כי ברגע בו יצאו לשוק מחשבים עם מעבדי 586, מיד יצנחו מחירי המחשבים מבוססי 386 ומועד זה אינו רחוק. מחשב 286 זול כיום יותר ממה שהיה מחשב 8088 רק לפני כשנה וחצי.

3. בחן את צרכיך ואת הפוטנציאל של עסקך לנצל את האפשרויות המוצעות על ידי התוכנה החדשה בפועל. לדוגמה, כל תוכנה לעיבוד תמלילים המוצעת כיום מתהדרת באופציות של "משרד ממוחשב" או אפשרויות "מיק" מתקדמות המפציעים

כ-16 מג"צ ומעלה. קשר העין שלך עם המחשב הוא הצג. ביישומים עסקיים ספק אם תזדקק לצג צבעוני – אם כי הוא בעל יתרונות משלו, אך הרזולוציה היא אלמנט חשוב, לא רק לעין אלא גם לאפשרויות ההפעלה של תוכנות חדישות. מוכר הציוד עלול "לשכוח" לספר לך כי קיימים צגי מונוכרום (שני צבעים) בעלי איכות VGA שמחירים נמוך משמעותית מאחיהם הצבעוניים. ברר היטב את ההיצע ואל תרכוש צג צבעוני אם עיקר עיסוקך בעיבוד תמלילים, הנהלת חשבונות וכיוצא באלו יישומים העוסקים במספרים ואותיות מומלץ שלא להתפתות לחסכוניות רגועים (ולרוב מדומים) של העברת דיסק ישן או כרטיס תצוגה וצג ממחשב ישן לחדש. בתוך חבילת מחשב שתרכוש מחירו של כל פריט יהא לרוב זול יותר מאשר רכישתו בנפרד לאחר מכן, בעיקר אם אתה מבצע עסקה של TRADE-IN, או אם אינך יכול להתקין הציוד בעצמך, והוספתו בעתיד תצריך גם העסקת טכנאי או שינוע המחשב למעבדה.

כלל הזהב שהזכר לעיל מחייב גם שיקול נוסף. לאחר שבחנת את כל צרכיך וסיכמת את מבנה החבילה שעליך לרכוש על מנת לענות על צרכיך המידיים – הוסף על כך, כדי להשאיר לך מקדם בטחון. הבא בחשבון כי יצרני החומרה והתוכנה אינם שוקטים על שמריהם, ותמיד יתכן שמחר תרצה להריץ יישומים מתקדמים יותר וראוי להעריך לכך בטרם רכישת ציוד חדש. אם כיום מחשב 286 עונה על צרכיך המידיים, כדאי לך לבחון בכמה אחוזים תתייקר החבילה אם המעבד יהיה מדור חדיש יותר – 386 או לפחות 386SX הזול יותר. לעתים תגלה כי אחוז התוספת חינו שולי למדי אך יחא מובטח לך כי הציוד החדש יענה על צרכיך בעתיד הנראה לעין גם אם כרגע אינך ער לצרכים אלו. עכשיו סכם את העלות הממשית הצפויה לך. זה בדיוק הזמן לחזור אל הכלל העשירי שהזכר לעיל, ולשקול שוב את כדאיות העסקה – לאחר שעלולתה הממשית כבר ברורה לך יותר.

מן הראוי להדגיש לסיכום כי מטרת הדברים שהבאנו אינה להפחיד את המשתמש מפני כניסה לעסקה של שיפור רמת ביצועיו. כוונתנו חיתה לתת למשתמש שאינו מנתח מערכות כלים מינימליים לבחון את כדאיות העסקה בקור רוח, ולא להחליט על רכישה חדשה בהתלהבות נעורים וללא שיקול דעת. אם למרות הכל המשתמש אינו בטוח בכדאיות ההשקעה, בעיקר כאשר מדובר בהשקעה ניכרת, מן הראוי כי משתמש כזה ייעזר ביעוץ של איש מקצוע מיומן. אין הכוונה כמובן לאותו אדם המנסה למכור לך את הציוד או התוכנה החדשים אף אם מהימנותו ומיומנותו אינם מוטלים בספק. יש לזכור כי פרנסתו של זה על המכירה ואין הוא אובייקטיבי. אם הוא ישר והגון אין ספק כי הוא רק ישמח אם נטל האחריות יוסר מעל כתפיו.

אחרית דבר

לפני כתיבת שנים ביקרתי בחברה אמריקנית גדולה שהיתה מחלוצי המחשוב האישי. הוכנסתי לחדר מאובטח ככספת של בנק (לאחר שחתמתי על התחייבות לשמור על הסודיות), ושם הוצג לי הדגם החדש של אותם ימים, שטרם הוכרז, ושבו הועלתה מות הזיכרון הפנימי ל-16K לעומת ה-4K של הדגם הקודם. על דיסק קשיח למחשב אישי, חשבו אז רק חוזי העתידות בעיתונות המקצועית. מחירו של אותו דגם, שנקב באלפי דולרים, היה מספיק כיום לרכישת מערכת רצינית ביתר.

זה מראה על דרך הארוכה שעבר מחשב חמיקרו תוך פרק זמן קצר יחסית. יחד עם זאת, כאן עתה, השאלה של מתי כדאי להחליף את הציוד חיה שאלה שלא קל לענות עליה, שכן שיא השכלול של היום עלול להיות המוצג המוזיאוני של העתיד הקרוב. לא נותר לי אלא לקוות כי הצלחתי ולו במעט לחקל את המלאכה על מי שצריך לקבל את ההחלטה הנכונה.

למה כדאי לך
להיות מנוי של 32Bit
PC WORLD הישראלי
המגזין עם התקליט



★ קבל מתנה
חולצת 32Bit או מידינית,
נרתיקור לבקבוק שתיה

כי אנחנו יודעים לעשות את זה - וגם
לשלוח לך תוכנת שי בתקליט החדודשי
שאתה מקבל

★ שלם 155 ש"ח עבור 12 גליונות
במקום 179 ש"ח

מלח. חלוק. סוף הקבלה

6. אל תחליט על רכישת תוכנה לפני שברור לך לחלוטין מהי ההשקעה הנדרשת בשיפור החומרה. יחא זה מביך לגלות אחרי רכישת התוכנה כי מעבד התמלילים הגרפי שעורר בך התפעלות בעת שחוצג לך על ידי

WYSIWY
מה שתקבל
בד. אם אותו
WINDOWS
על מנת לחתק
יא גבוהה פי 4
חרבה יותר. עי
ק מה חמפרט
פרט המומלץ.
ולי כי
וגה שהודגמה

תוכנה חדשה
הקבצים
שבתוכנה
האם מודול
או דורש
של עבודה
מכי דוגמא או
חייבים
לרכוש תוכנה
בהקלדה

מלילים שינסח
אתו, יטען כי
צים של
כך, דרוש
ועבר שומר על
הדפיס חמסמך
נחתיים,
קר מבנה של
בים תגלח כי
מילים עצמם
חמסמך עליהן

ות התוכנה
או תוכנת
נות שאתה
ל הציון

עצמך במצב לא

נעים אם תרכוש תוכנה המחייבת מערכת הפעלה חדישה או גירסה מתקדמת שלה, ורק אחרי ההתקנה תגלה כי תוכנה בה אתה משתמש לצרכיך היומיומיים "חוקעת" את המחשב כי אינה מסתדרת עם מערכת ההפעלה החדשה.

עליך לבדוק מראש איך החומרה שאתה עומד לקנות מסוגלת להריץ את יישומך הקיימים. אם ברשותך למשל תוכנה מוגנת הדורשת הימצאותו של דיסקט מקורי ככונן A עליך להזהר במיוחד. במחשבים החדידשים הנמכרים כיום כונן A עלול להיות כונן 3.5" שאינו מסוגל לקרוא דיסקט 5.25" גיגל. גם אם הכונן הוא כונן 5.25" חרי אלו הנמכרים כיום הם כוונים של L2M, אשר במספר לא רב של מקרים אינם מסוגלים לקרוא את ההגנות המתוחכמות שהוטמו בדיסקט המקורי של התוכנה שלך. נסה היטב האם המחשב החדש מסוגל בפועל לקרוא את הדיסקט המוגן הספציפי שלך. אל תסמוך על הבטחת המוכר כי הכונן קורא כל דיסקט של 360K, כי חדבר אינו נכון לגבי חלק מן ההגנות.

.9

עליך לבדוק היטב אילו אבירי
חומרה (בעיקר כרטיסי הרכבה וכו')
מותקנים במחשבך העכשווי ואיך אלו
יתאימו למחשב החדש אותו אתה מתעתד
לרכוש לשם הרצת התוכנה החדשה. אתה
עלול לגלות כי בנוסף להחלפת המחשב יהא
עליך גם לרכוש ציוד נוסף, כמו מודם
לתקשורת, חומרת רשת תקשורת או חייגן
חדש - כי אלו שיש לך כיום לא יתאימו
למחשב החדש. הוסף עלות זו לחשבון
החשקעה הכללית.

אם המוכר מנסה לשכנעך כי אין צורך
בהחלפת מחשב וכי די בהחלפת לוח האם
בלבד, אתה עלול לגלות רק מאוחר יותר כי
עליך להחליף גם את המקלדת, בקר הכווננים,
ספק הכוח או כווננים ובעיקר את רכיבי
הזיכרון (למהירים יותר) והעלות הכוללת תגיע
כמעט למחירו של מחשב חדש.

אל תשכח לבדוק אם במחשב המוצע לך יש די ערוצי הרחבה לקליטת כל הצידוד המשמש אותך כיום, ולפחות ערוץ אחד נוסף שאולי תידרש לו בעתיד. אל תשכח לוודא גם כי המחשב החדש מסוגל להכיל את כרטיסי התרחבה שלך בעיקר אם הם ישנים וגדולים.

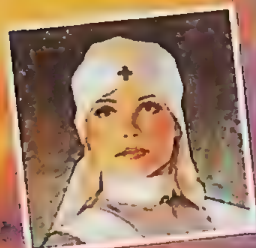
.10

10. אם אחרי כל השיקולים
האמורים לעיל אינך משוכנע כי העסקה
כדאית - אל תקנה! אתה כנראה עדיין אינך
זקוק לחידושים האחרונים. שמח בחלקך
והשאר בינתיים עם מה שיש לך.

מכיל:

חוברת הפעלה בעבר

4 דיסקטים 1.2 MB



HEART of CHINA

משחק יוצא דופן על תקופה
רומנטית להחריד

אמיר שחר

סרטי הרפתקאות רבים מתרחשים בתקופה שבין שתי מלחמות העולם. זוהי תקופה רומנטית להחריד מלאה בהרפתקנים המחפשים אוצרות, מגלים מחדש את המזרח הרחוק, מצילים יפיות טובות וחטופות ועוד כהנה וכהנה.

לחלן תסריט אפשרי או (תסריט אפשרי שחיה) לסרט הרפתקאות רומנטי לכל המשפחה חסרט מתחיל בחטיפה, הכרות עם חבורת הנבלים, חוסר האונים של חיפיה ומיד סוויץ' ואנו וחכרות עם הגיבור. פעם הוא חיח מישחו וחיים (ביום תחילת העלילה) הוא כלומניק, מתפרנס מעבודה כלומית למדי, ומחכה לאיזה נס שיבוא וידליק בו זיק. הגיבור שלנו נושא בליבו איזו חוויה נוראית שעבר - מות חבר בקרב, לב שבור, או כל דיכאון מקובל אחר - וזה חגורם שהוביל אותו לכיוון הכלום. הוא מלוכלך, לבוש סחבות וכמובן (ושלרגע לא יהיה ספק בכך) לא מגולח. האבא, המאהב, או האח של היפיה החטופה מגיע לגיבורינו חלא מגולח, מציע לו את עסק החילוץ בתוספת פרס כספי (הפרס האמיתי הוא היפיה עצמה אבל לשם כך נצטרך לחכות עד סוף הסרט). לא תמיד הגיבור מסכים לפעילות נועזת סתם כך. לאחר איומים בכלא, הפעלת שטר ערבות כנגדו, או סתם כמה סטירות משכנעות, הוא מסכים לצאת לפעילות. בדרכו הוא עובר הרפתקאות מדחמות, פוגש טיפוסים מעניינים, מרביץ מכות, נפול מרכבות

נוסעות, מטיס מטוסים, מתלכלך (אבל שיערו ישאר מסורק כמובן) ובסופו של דבר מחלץ את היפיה מכלאה מתאהב בה ממבט ראשון (אבל נישאר ציני עד חסוף, יענו Heart of China. היא מתאהבת בו, וביחד חיים באושר ועושר עד לסרט ההמשך ואו החטיפה הבאה.

אתם חייבים להודות שהסיפור לא רע. אומנם מעט קיטשי אבל אנו מצידיו לא נעז לחחמיץ אותו - לא בקולנוע, לא בוידאו ועל אחת כמה וכמה לא על מסך מחשב.

על מסך המחשב הגיבור הוא גייק מאסטרס

32Bit

המגזין למיחשוב אישי

כדאי לך להיות מנוי

קבל הצעה אישית. נצל את ההזדמנות וחתום
עכשיו על מנוי שנתי ל-32Bit,
PC WORLD הישראלי, המגזין למיחשוב אישי.
מקבוצת אנשים ומחשבים.

★ שלם 155 ש"ח עבור 12 גיליונות במקום 179 ש"ח
★ חתום היום - קבל מתנה חולצת 32Bit או
מידית 32Bit ורתיקור לבקבוק שחיה

מלא הספח ואתה מנוי

אל אנשים ומחשבים ת"ד 11616 ת"א 61116
כן, אני מעוניין לחתום על מנוי למגזין 32Bit ולקבל
□ מדינית □ חולצת 32Bit

□ אני מעוניין לחתום מגליון מס' _____

שמי _____

מקצועי _____

גיל _____

מקום עבודתי _____ בתפקיד _____

כתובת למשלוח _____

עיר _____ מיקוד _____ (בית/עבודה)

טל _____ פקס _____

משתמש במחשב ששמו _____

ובתוכנו ששמו _____

מצורפת בואת המחאה לפקדת אנשים ומחשבים (הפקות) בע"מ:

בסך 155 ש"ח או חייבו את כרטיס חשאי שלי ויזח / ישרכארט / דינרס

מס' _____ בתוקף _____

ת.ו. _____ חתימה _____

10 שנים של ידע והשפעה

ת.ד. 11616
ת"א 61116
פקס 295144
טל' 295145

אנשים ומחשבים
COMPUTERWORLD

קריית. לכל אחת מהן יש כישורים וידע
ולזכור אותו במשחק יש הסתעפויות
ות לכמה סיומים שונים ומושלים. כל
וטיץ בפעולות ובהחלטות שיעשו במהלך

אוב ביותר הוא כמובן להגיע לפאריס,
קייט לזרועות אביה, לקבל את הכסף
ולחנות מתכונות מיוחדות המיועדות
זיה, אולם כפי שצינתי יש עוד כמה עוד
ת נכונות הפעולות והבחירות לא נקבעות
אח של קו הסיפור אלא גם לפי מערכת
קייט ללאקי. כדי לראות את המצב
אנטי ניתן להכנס למוד הרומנטיקה
שותיה העכשוויים של קייט לגבי הגיבור.
על חמצאות. הדמויות במשחק צריכות
ג כלשחו ולשם כך קיימת בועת דיבור
'יטה. כמו כן ישנן חלונות נפתחים
ים שכדאי לקחת, להשליך בדרך, להפוך
וש בהם, להוציא אותם מכלל שימוש

חמשחק נבחר על ידי עיתונות חוץ כמשחק חיפה
ביותר ב-1991, ובצדק.

חמשחק של חברת Dynamix. אריזת חמשחק
כוללת 4 דיסקטים 12 MB וחוברת הפעלה בעברית.
חמשחק נשלט על ידי מקלדת, גויסטיק או עכבר,
מתאים למסכי EGA/VGA, תומך ב-AdLib ו-Sound Blaster,
מחיר: 89.90 ש"ח.

מסוכנים (כל כביש הוא מסוכן) וכמובן לחלחם על
רקע בנופים קסומים ואקזוטיים.

עד כאן הסיפור האמיתי ומכאן חמשחק הטכני.
חמשחק, משחק זה מיוחד במינו. לכל דמות יש אישיות
ועבר, שייש לזכור וללמוד אותה, יש לקחת בחשבון
את הזמן החולף. דברים מתרחשים איתך או בלעדיך.
העלילה עוברת מולך דרך עניינה ומוחן של שלוש

יום בהיר אחד נחטפת האחות (החטובה) קייט
לומאקס בידו שליוחיו של שליט מקומי. אביה של
קייט הוא במקרה איש עסקים עשיר במיוחד חרוצח
להציל את ביתו. לשם כך הוא לוקח את לאקי (הוא
טייס). כפעולת שיכנוע מזכיר לו שחוא בחובות, וכדי
להמשיך בחייו הכלומיים יצטרך לחעתר להצעתו.
לאקי פנוע ונעלב ומצד שני בעל תקוה להשיב לעצמו

הידוע בכינוי 'לאקי', טייס קרב
קונג ומתפרנס מחברת אוירונ
סחורות הזמן: בין שתי מלחמות
לפני המחפכה, 1930.



32Bit

המגזין למיחשוב אישי

למה כדאי לך
להיות מנוי של 32Bit
PC WORLD הישראלי
המגזין עם התקליט



**★ קבל מתנה
חולצת 32Bit או מדנית,
נרתיקור לבקבוק שתיה**

כי אנחנו יודעים לעשות את זה - וגם
לשלוח לך תוכנת שי בתקליט החדשי
שאתה מקבל

**★ שלם 155 ש"ח עבור 12 גליונות
במקום 179 ש"ח**

הלא, הלא, בלא וקבל

מויות העיקריות לכל אחת מהן יש כישורים וידע
ליך ללמוד ולזכור אותו במשחק יש הסתעפויות
ת, המובילות לכמה סיומים שונים ומושלמים. כל
יתלוי לחלוטין בפעולות ובהחלטות שיעשו במהלך
שחק.

חסיום חטוב ביותר הוא כמובן להגיע לפאריס,
זזיר את קייט לזרועות אביה, לקבל את הכסף
בזוט, ולחנות מהטבות מיוחדות המיועדות
זורים בפנסיה, אולם כפי שצינתי יש עוד כמה עוד
אפשרויות נכונות הפעולת וחבריות לא נקבעות
לפי הזרימה של קו חסיפור אלא גם לפי מערכת
סים בין קייט ללאקי. כדי לראות את המצב
ום חרומנטי ניתן להכנס למוד הרומנטיקה
יג את רגשותיה העכשוויים של קייט לגבי הגיבור.
המשחק על חמציאות הדמויות במשחק צריכות
ם דיאלוג כלשהו ולשם כך קיימת בועת דיבור
גת לשליטה. כמו כן ישנן חלונות נפתחים
יגים חפצים שכדאי לקחת, להשליך בדרך, להפוך
לחשתמש בהם, להוציא אותם מכלל שימוש
אח.

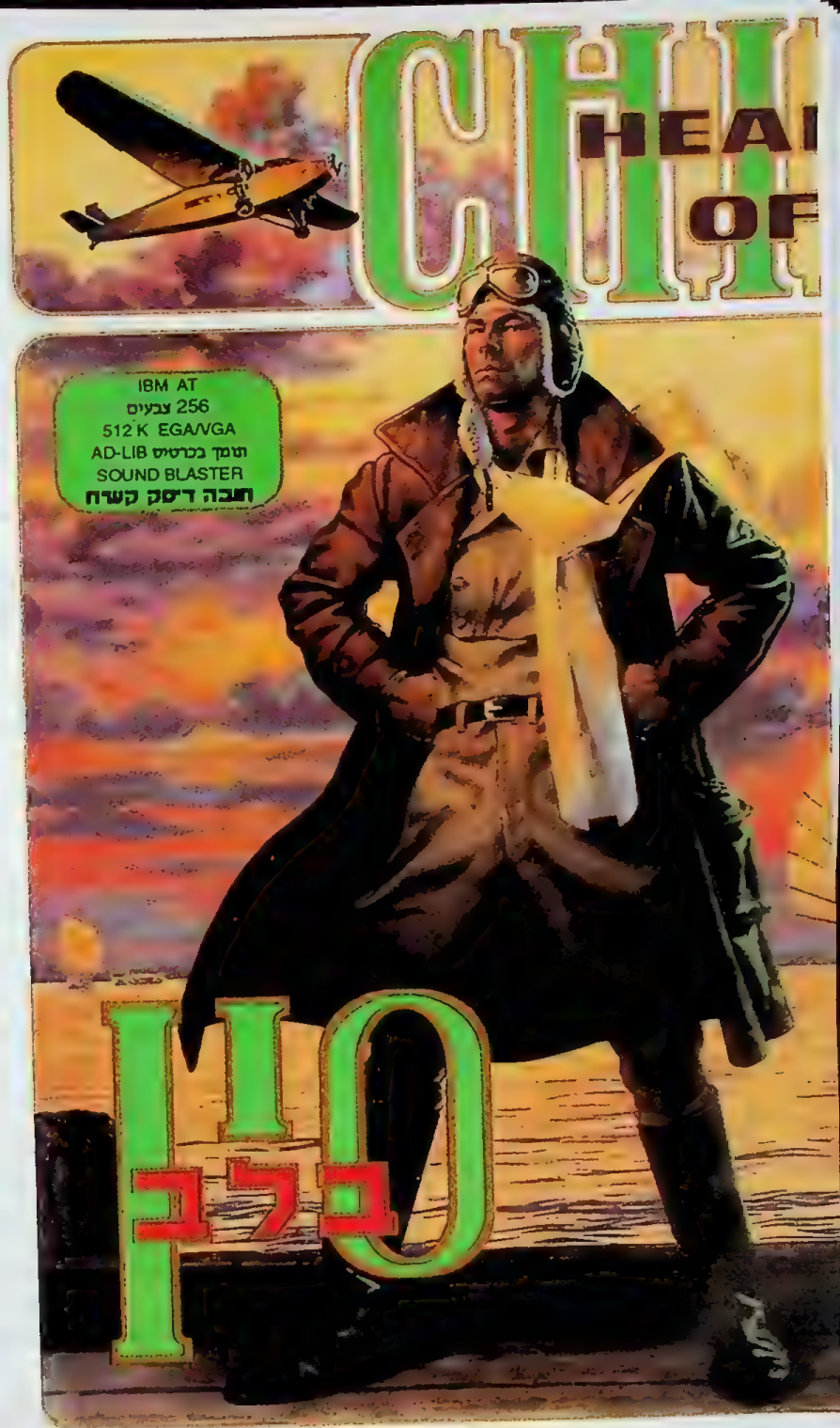
משחק נבחר על ידי עיתונות חוץ כמשחק היפה
ב-1991, ובצדק.

המשחק של חברת Dynamix. אריזת המשחק
כוללת 4 דיסקטים 12 MB וחוברת הפעלה בעברית.
המשחק נשלט על ידי מקלדת, גויסטיק או עכבר,
מתאים למסכי EGA/VGA, תומך ב-AdLib ו-
Sound Blaster, מחיר: 89.90 ש"ח.

עד כאן חסיפור האמיתי ומכאן המשחק הטכני.
כמשחק, משחק זה מיוחד במינו. לכל דמות יש אישיות
ועבר, שייש לזכור וללמוד אותה, יש לקחת בחשבון
את חזמן החולף. דברים מתרחשים איתך או בלעדיך.
העלילה עוברת מולך דרך עניינה ומוחן של שלוש

קייט הוא במקרה איש עסקים עשיר במיוחד הרוצח
להציל את ביתו. לשם כך הוא לוקח את לאקי (הוא
טייס). כפעולת שיכנוע מזכיר לו שהוא בחובות, וכדי
להמשיך בחייו הכלומיים יצטרך להעתר להצעתו.
לאקי פגוע ונעלב ומצד שני בעל תקוה להשיב לעצמו

הידוע בכינוי 'לאקי', טיי
קונג ומתפרנס מחברת
סחורות חזמן: בין שתי
לפני המהפכה, 1930.
יום בהיר אחד נחטפו
לומאקס בידי שליחיו שי



IBM AT
256 זיביות
512 K EGA/VGA
AD-LIB בורטיל סאונד
SOUND BLASTER
חבבה דיסק קשה

הדמויות העיקריות. לכל אחת מהן יש כישורים וידע שעליך ללמוד ולזכור אותו במשחק יש הסתעפויות רבות, המובילות לכמה סיומים שונים ומושלמים. כל סוף תלוי לחלוטין בפעולות ובחלטות שיעשו במהלך המשחק.

הסיום הטוב ביותר הוא כמובן להגיע לפאריס, לחזיר את קייט לזרועות אביה, לקבל את הכסף פלוס בונס, ולחנות מהטבות מיוחדות המיועדות לגיבורים בפנסיה, אולם כפי שצייתי יש עוד כמה עוד כמה אפשרויות נכונות הפעולות והבחירות לא נקבעות רק לפי הזרימה של קו הסיפור אלא גם לפי מערכת היחסים בין קייט ללאקי. כדי לראות את המצב בתחום הרומנטי ניתן להכנס למוד הרומנטיקה המציג את רגשותיה העכשוויים של קייט לגבי הגיבור. מותר המשחק על המציאות הדמויות במשחק צריכות לקיים דיאלוג כלשחו ולשם כך קיימת בועת דיבור חניתנת לשליטה. כמו כן ישנן חלונות נפתחים המציגים חפצים שכדאי לקחת, להשליך בדרך, להפוך אותו לחשמש בהם, לחצות אותם מכלל שימוש וכדומה.

המשחק נבחר על ידי עיתונות חוץ כמשחק חיפה ביותר ב-1991, ובצדק.

המשחק של חברת Dynamix. אריזת המשחק כוללת 4 דיסקטים 12 MB וחוברת הפעלה בעברית. המשחק נשלט על ידי מקלדת, גויסטיק או עכבר, מותאים למסכי EGA/VGA, תומך ב-AdLib ו-Sound Blaster, מחיר: 89.90 ש"ח.

גם את תחילת העבר, גם לחוציא עצמו מחבוץ וגם לזכות ביפיה. יוצא לדרך עם ניגוח מקומית אז צי כעוזר. כדי לחצול את קייט יצטרך לאקי (אתה) לחטט מטוסים, לחצות נהרות, לנהוג בכבישים מסוכנים (כל כביש הוא מסוכן) וכמובן לחלחם על רקע בנופים קסומים ואקזוטיים.

עד כאן הסיפור האמיתי ומאכן המשחק הטכני. כמשחק, משחק זה מיוחד במינו. לכל דמות יש אישיות ועבר, שיש לזכור וללמוד אותה, יש לקחת בחשבון את הזמן החולף. דברים מתרחשים איתך או בלעדך. העלילה עוברת מולך דרך עיניך ומותן של שלוש

הידוע בכינוי 'לאקי', טייס קרב לשעבר חחי בחונג קונג ומתפרנס מחברת אוירונים כושלת לייבוא סחורות חזמן: בין שתי מלחמות עולם. המקום: סין לפני המהפכה, 1930.

יום בחיר אחד נחטפת האחות (החטובה) קייט לומאקס בידי שליחו של שליט מקומי. אביה של קייט הוא במקרה איש עסקים עשיר במיוחד הרוצח להציל את ביתו. לשם כך הוא לוקח את לאקי (הוא טייס). כפעולת שיכנוע מזכיר לו שחוא בחובות, וכדי להמשיך בחייו הכלומיים יצטרך להעתר להצעתו. לאקי פגוע ונעלב ומצד שני בעל תקוה להשיב לעצמו



הטייקון הישראלי

סיפור ההצלחה הבלתי-יאמן של אבנר (בילי) גוטסמן (גייטס)

ניסוח

אבנר גוטסמן היה ילד
ככל הילדים. כלומר,
בגיל ארבע כבר שיחק
עם קומודור 64; בגיל
שש קנה אפל 2; בגיל 12
רכש יבמ פי.סי ראשון.
היה זה בדיוק לפני עשר
שנים. היום, בגיל 25
אבנר גוטסמן הוא
טייקון-תוכנה ישראלי.
לא לחינם הוא מכונה
בקרוב ידידיו "בילי
גייטס הישראלי".

אמנם, מספר חבדלים קטנים בינו לבין טייקון
"מייקרוסופט" חידוע, שהונו נאמד ב-7 מיליארד דולר
(אבל למי יש כוח בכלל לספור). חונו הכולל של אבנר
גוטסמן נאמד באובדראפט קבוע של שבעת אלפים
שיח, הזוכה להערכה קטנה ביותר מצד מנחל סניף
חבנק ברעננה. בטסף, קשה מאוד להצביע על איזו
שהיא תוכנה של אבנר שזכתה להכרה כללית מצד
קהל משתמשי המחשבים בישראל. אבל, לאבנר
גוטסמן נכון עתיד כמצליחן בקנה מידה עולמי, בכך
משוכנעים כל מקורביו.

אבנר גוטסמן הוא תוצר אופייני של העשור
האחרון. בשנות החמישים, גידלו החורים יחודרובים
ויגלזרים. בשנות הששים, היו אלה "גרשון שפעים"
ויגרטלים. לאחר זכיית מכבי באליפות אירופה בשנת
1977, התמקד האידיאל הישראלי בימיקי ברקוביץ'ים
למיניחם (נשרקה, נשרקה). בתחילת שנות השמונים
האידיאל היה לגדל את טניסאי הצמרת, כובשי
ווימבלדון בסערה ומביאי המיליונים לחורים
המגדלים. חיום מתמקד האידיאל סביב דמותם של
חזוידקידס, אלו שעשו זאת בקנה מידה עולמי ואם
לא עולמי - אז לפחות ישראלי - עם המחשב האישי.
מבחינת חחורה, לגדל "בילי גייטס" מקומי, זו
השקעה קטנה מאוד. הרבה יותר קשה ללוות את
חילד פעמיים בשבוע למגרש הכדורסל או חטניס;
לספוג עלבונות מתמשכים מצד מדריכרעור חסרי
סבלנות ולקטר במסיבות ערב-שבת על המאמן
שחעדיף את חשכן עם חרגליים העקומות על פני ילדך
המוכשר. כל שדרוש על מנת לגדל חזוידקיד מקומי
הוא לחשקיע במחשב אישי ובציוד חיקפי. חיום,
בערבר שבת, מקטרים חחורים - בגאווה עצומה - על
כך שאין לחם שום מושג מה עושה חילד עם המחשב
וחם לא חיו מתפללים כלל וכלל אם ברגע זה ממש,
בזמן פיצוח הפיסטוקים סביב חשולחן, מפתח חבן
חמוכשר את חתוכנה האחת-והיחידה שתחפך אותו

למיליוני צעיר ואת חוריו למנחלי עסקיו ברחבי
חעולם.

אם תספרו את המחשבים האישיים הפועלים
חיום בבתי, תגלו מספר מדחים המתקרב, על פי
חחערכות, לרבע מיליון מחשבים. כלומר, ממש ברגע
זה מחכים חצי מיליון חורים שילדס חגאון יגשים את
חחלום.

חיסטוריית המחשבים חקצרה של מדינת ישראל
יכולה להצביע על מעטים מאוד שיעשו את זה, אם
בכלל. גם אלו שיעשו את זה ממתינים עד עצם חיום
חזה לעולם הגדול שיגלה אותם. מי שחצליח, מן
חחיבט חפינסקי, רחוק מלחיות חזוידקיד אופייני. את
אברחם מידן, ד"ר לפילוסופיה ואבי "חשבשבת", קשה
לתאר כחזוידקיד.

וכך גם את עמיתיו, עמי גרינברג (מעבד חתמלילים
אב) או אבינעם גוזר (וורדמיל). שלושתם אנשי
עסקים קשוחים, שחשקיעו כספים רבים בפיתוח, ראו
אכזבות רבות וחצליחו, בקנה מידה ישראלי לפחות.
איפה חמצליחן חבינלאומי שלנו אולי הוא מסתתר
עדיין תחת סינרס של אמא ומסרב לחתקרב אל
חחמחשב האישי חחדש שקנה לו אביו דרך ועד
חעובדים.

וכל חחקדמה חארוכה חזו, לא באה אלא לתאר
את חרקע לסיפורו של חטייקון הישראלי, אבנר
גוטסמן מרעננה.

אבנר מגלה את המחשב

את המחשב חראשון בתולדותיו, קומודור 64, גילה
אבנר גוטסמן, כאמור, בגיל ארבע. אבנר גוטסמן,
חביבה של חגננת יפה, חיה ילד "איך לומר את זה
בעדיית - חריג במקצת בזמן שכל חבריו חתאמצו

חמשך בעמוד 64

32 Bit

המוסף למשתתלים של 32Bit

איך

לעשות

מה

התוכנה לסוגיה

לא כל אחד מוכן להודות בזה, אבל ההבדל לא תמיד ברור. מעבדי תמלילים, גליונות חישוב אלקטרוניים, ניהול בסיסי נתונים, הנהלת חשבונות ומשכורות, גרפיקה, הוצאה-לאור שולחנית, לומדות ומשחקים: אחת ולתמיד, מה עושה כל תוכנה. ולמה. עוד פרק מתוך "המדריך למחשב האישי IBM PC ותואמיו", באדיבות הוצאת פוקוס מחשבים.

כתובות בקובץ אחד, או בכמה קבצים המאוחסנים על-גבי חדיסק, או על-גבי דיסקטים.

מערכת החפעלה היא חקשר בין התוכנה לבין החומרה של המחשב. היא שולטת על העברת הנתונים בין חזיכרון חפנימי (ביחידת המרכזית) לבין חכוננים. מערכת החפעלה שולטת למעשה על חקשר בין המחשב לבין כל אמצעי חקלט (כנון: לוח מקשים, עכבר) וחפלט שלו (כנון: מסך, מדפסת).

מערכת החפעלה של ח-PC נקראת דוס - DOS (ראשי חתיבות של Operating System Disk). למרות שבחתי אפשרי לחפעיל את המחשב בחיעדר מערכת

ג'ואן לסל, קרול רמסי

ניתן לחבחין בשלושה סוגי תוכנה: מערכת החפעלה של המחשב, תוכנות יישומיות וחנתונים לסוגיהם (אותם ניצור בדרך-כלל באמצעות חתוכנות חיישומיות). קיים סוגרביעי של תוכנה חנקרא סביבת עבודה, אך חשימוש בח הוא אופציה ולא חובה. חתוכנה היא אוסף של פקודות חקשורות ביניחן, שנועדו לבצוע פעולה מוגדרת, לדוגמה חפעלת משחק, או עיבוד תמלילים. חפקודות של חתוכנה

לסל - רמסי

מעדכן ל-DOS 5.0
אופציה להוספת דיסקט הדגמת 5.0

SYBEX

הטור המתאים ביותר למתחיל

להכרת ה-PC צעד אחר צעד

בשפה בהירה שאיננה טכנית

הוצאת פולקס

ההפעלה DOS, לרוב אין מקבלים אותה כלולה במחיר המחשב ויש לרכשה בנפרד. מערכת ההפעלה מתוצרת IBM נקראת PC-DOS ומערכת ההפעלה של יצרני התואמים למיניהם נקראת MS-DOS. MS-DOS הוא קיצור של מיקרוסופט - יצרן ה-DOS. אל חשם DOS נלווה גם מספר, כגון 4.0 המציין את הגרסה של מערכת ההפעלה.

סביבת עבודה (Operating Environment) היא סוג של תוכנה המשנה את אופי הקשר בין המשתמש לבין ה-PC. אחת התוכנות הנפוצות היא Windows Microsoft (חלונות = Windows). באופן רגיל עובדים במחשב האישי על תוכנה יישומית אחת ברגע נתון, אולם השימוש בתוכנת סביבת העבודה מאפשר לעבוד על מספר תוכנות במקביל. בדרך-כלל מתאפשרת עבודה כזאת באמצעות הצגת מספר חלונות על המסך. החלונות הם כמו גליונות נייר שניתן להזיז אותם, לשנות את גודלם ולהניחם זה על-גבי זה. בסביבת עבודה כמו זו הנוכחת לעיל, במקום להקיש פקודות בלוח המקשים, משתמשים בעכבר (או במקשי החיצים) המזיז את הסמן לשם בחירת פקודה מתוך תפריט ובכדי לטפל בחלונות שעל המסך.

תוכנות יישומיות מאפשרות לבצע פעולות חיוניות שונות על ה-PC, מבלי שתצטרך להיות מתכנתת קיימות אלפי תוכנות יישומיות ההופכות את המחשב לאמצעי המייעל את העבודה ומקטין את כמות הניירת. את התוכנות הנפוצות ביותר ניתן לסווג לכמה קבוצות עיקריות: מעבדי תמלילים, גליונות חישוב אלקטרוניים, ניהול בסיסי נתונים, הנהלת חשבונות ומשכורות, גרפיקה, הוצאה-לאור שולחנית, לומדות ומשחקים.

סביר להניח שאם תשתמש במחשב במשרד או בבית, תשתמש לפחות בסוג אחד מקבוצות אלו. עתה ננסה לבדוק מה יכולה לתרום כל אחת מן הקבוצות הנ"ל.

מעבדי תמלילים

מעבדי התמלילים הופכים את ה-PC למכונת כתיבה משוכללת. קיימים בשוק מספר מעבדי תמלילים בעברית באמצעות השימוש בתוכנת עיבוד תמלילים, נוכל ליצור מסמך בחקשה על לוח המקשים, בדיוק באותו אופן בו היינו משתמשים במכונת הכתיבה. אולם, חיות והתווים מאוחסנים באופן אלקטרוני בזכרון המחשב במקום על הנייר, ניתן כאן לתקן שגיאות ולבצע שינויים כרצוננו, עוד בטרם יועבר המלל להדפסה במדפסת.

מסך המחשב ולבצע בו עריכה, בטרם יודפס. באמצעות פקודות הדפסה ניתן לשנות בו את רוחב השוליים, לשנות את המרווח בין השורות, לבחור גדלי אותיות ועוד.

על המסך או רואים רק קטע אחד של המסמך אותו יכול המסך להכיל, אולם אין פירוש הדבר שגודלו של מסמך מוגבל לגודל המסך. אפשר לנוע על-פני המסמך קדימה ואחורה לפי הצורך ולראות בכל פעם קטע אחר של המסמך. פעולה זו נקראת דפדוף (Paging), או גלגול (Scrolling) במסמך.

שימוש במעבד התמלילים מאפשר מחיקת מילים, משפטים וקטעים שלמים, כמורגם הזאת במקום למקום, באמצעות הקשה על מספר מקשים. בגמר החקשה, נוכל לאחסן את המסמך על-גבי דיסק/דיסקט ולחזור אליו בכל עת. אפשר להדפיס את המסמך באמצעות מדפסת המחוברת למחשב, לערוך אותו מחדש לפי צורך, או להעתיקו וליצור ממנו מספר גרסות.

אחד חיתרונות הבולטים של מעבד התמלילים הוא בכך שניתן לראות את המסמך מראש על-גבי

עיבוד התמלילים חודר היום לכל בית בו נמצא מחשב אישי. הכתבנות כיום איננה עוד נחלתם של אנשים מקצועיים בלבד, או משרדים גדולים והוצאות-לאור. כיום, יכול כל בעל מחשב אישי להשתמש במעבד תמלילים ליצירת דוחות, מסמכים ומכתבים, בלא כל תלות בגורם שלישי.

גליון חישוב אלקטרוני

כל גליונות החישוב האלקטרוניים מבוססים על אותו עיקרון. ניקח לדוגמה טבלה המחולקת לעמודות ולשורות. בתוך הטבלה מרובעים, שכל אחד מהם שייך למספר עמודה כלשהו ולמספר שורה מסוים. אלו הן הקואורדינטות של אותו מרובע. בגליון החישוב נקרא כל מרובע כזה בשם **תא (Cell)**. ניתן לערוך דוח כספי, למשל על-ידי הצבת שמות בראשי העמודות ובתחילת השורות (כגון מכירות, הוצאות, או רווח) ולהכניס את הנתונים במקום המתאים בטבלה. את הנתונים ניתן להכניס במספרים, או בנוסחות הקושרות בין הנתונים הקיימים בתאים אחרים. המספרים בגליון הם המשתנים ואילו הנוסחות שומרות על הקשרים בין המשתנים. אם ערך (מספר) משתנה, כל הערכים הקשורים אליו ישתנו אף הם, על-פי הקשר שלהם בנוסחה. אם נשנה את הנוסחה, ישתנו המספרים בתאים הקשורים יחד באותה נוסחה.

באמצעות גליון החישוב האלקטרוני, קל לשחק את המשחק: ימה היה קורה אילו... לאחר שערכנו את המודל הרצוי, ניתן להשתמש בו על-מנת לבדוק את השפעתן האפשרית של החלטות שונות. לדוגמה, מה יקרה אם יעלו ההוצאות? מה יקרה אם יירדו המכירות? מה יקרה אם תגדל הפעילות ועוד. באמצעות גליון החישוב האלקטרוני, ניתן לשקול החלטה על רכישת מניות, לחשב את דוח מס הכנסה, או לבדוק אם שכירת ציוד מסוים כדאית יותר מרכישתו.

לוטוס 1-2-3 הוא גליון החישוב שזכה לתפוצה גדולה מאוד בראשית ימיו של ה-PC. לתוכנה זו קיימת גם תמיכה עברית. בעקבות הלוטוס נוצרו תוכנות מתחרות נוספות הדומות לה מאוד באופן פעולתן.

ניהול בסיסי נתונים

בסיסי נתונים הם מאגרים של מידע בצורת מספרים, או מלל. אפשר להשתמש בתוכנה לניהול בסיסי נתונים למציאת פריט מסוים מתוך המאגר, לקבלת חתך של כל הנתונים בעלי מכה משותף כלשהו, או למיין את כל הנתונים באופנים שונים. תוכנות אלו ניתנות לשילוב עם תוכנות אחרות, כגון מעבדי תמלילים, או גליונות חישוב אלקטרוניים.

בסיסי נתונים יכולים להיות גדולים מאוד, כגון זה המשמש חברת תעופה עבור חנפקת כרטיסי טיסה לנוסעים, או קטנים מאוד, כגון זה המכיל את רשימת העובדים במחלקה בח או עובדים.

אחת התוכנות הנפוצות ביותר לניהול בסיסי נתונים היא **דיבייס (dBASE)**. תוכנה זו מאפשרת איסוף ומיון של מידע, ממנו אפשר אחר-כך להפיק דוחות שונים. לתוכנה זו קיימת תמיכה גם בעברית. כיום קיימות בשוק תוכנות נוספות מסוג זה ויש לבחור את המתאימה ביותר לצורכי המשתמש.

הנהלת חשבונות ומשכורות

במקרה בו מנהלים עסק קטן, ניתן להשתמש בתוכנה להנהלת חשבונות עבור ניהול ספר חקופה, הפקת חשבוניות וקבלות וחישוב משכורות. הנהלת חשבונות ממוחשבת תשחרר אותנו מעבודת ניירת רבה וניהול ספרים ידני ותאפשר לנו להתמקד בניהול חתקין של העסק.

בעבר נהגו עסקים רבים להיעזר בשרותיהן של לשכות שרות לצורך הנהלת החשבונות וניהול הספרים. תודות ל-PC, ניתן כיום לרכוש תוכנה מיוחדת להנהלת חשבונות ממוחשבת ובאמצעותה לבצע את הנהלת החשבונות באופן עצמאי, לרוב גם בעלות כספית נמוכה יותר מבעבר. תוכנות הנהלת החשבונות והמשכורות בארץ הן ישראליות היות וחוקי המס אינם שווים בכל המדינות.

תוכנות גרפיות

תוכנה גרפית מאפשרת הצגת נתונים בצורת גרף, או שרטוט. למשל ניתן להציג גרפים בצורות שונות, כגון עמודות, שטחים או פרוסות. בעזרת תוכנה גרפית ניתן להציג בתמציתיות כמות גדולה של נתונים, או ניתן להמחיש כיווני שנוי באמצעות גרף יחיד (טובה תמונה אחת מאלף מילים). גרפים ושרטוטים שימושיים לרוב בהגשה של דוחות והצגת נתונים בדיונים בהמחשה חזותית.

רוב התוכנות הגרפיות יכולות לפעול על מסך צבעוני רגיל (הנקרא בשם CGA), או על מסך דואלי (מסך המאפשר עבודה במלל ובגרפיקה גם יחד). תוכנות גרפיות מסוימות מחייבות מסך בעל כושר הפרדה גבוה (הנקרא בשמות EGA או VGA) וכרטיס מתאם במחשב. רוב התוכנות הגרפיות מאפשרות הדפסה במדפסת סיכות רגילה, אך יש כאלו המחייבות שימוש במדפסת גרפית מיוחדת, או בתווין (Plotter), על-מנת להעביר את השרטוטים, או

הגרפים מן המחשב אל הנייר. בתוכנות גרפיות נדרש לשלב מלל לצורך כותרות והסברים ולכן רצוי להשתמש בתוכנה גרפית בעלת תמיכה עברית.

הוצאה-לאור שולחנית

תוכנות הוצאה-לאור שולחנית - DTP (ראשי חתיבות של Publishing Desk Top), מאפשרות יצירה של מסמכים הנראים כאילו יצאו ממכש הדפוס. אפשר לשלב באמצעותן סוגים וגדלים שונים של אותיות יחד עם גרפיקה, על אותו הגליון. התמונה המתקבלת על המסך תודפס בשלמותה על הנייר, אם נדפיס את המסמך במדפסת בעלת איכות הדפסה גבוהה (במדפסת ליזר למשל). אין צורך להיות עורך של עיתון או ירחון על-מנת ליהנות מתוכנה כזו; כל בעל מחשב PC יכול להוציא-לאור חומר מודפס ברמה גבוהה. תוכנות הוצאה-לאור שולחנית מאפשרות הפקת מסמכים, דוחות ומכתבים בעלי איכות מרשימה ביותר.

קיימת נטייה גוברת והולכת מצד מעבדי התמלילים המודרניים לשלב בהם תכונות של תוכנת הוצאה-לאור שולחנית ולכן יש לבחון את מעבדי התמלילים היטב בהשוואה לתוכנות ייעודיות אלו.

לומדות ומשחקים

לומדות הן תוכנות לימודיות עבור המחשב האישי ומיועדות לבני כל הגילים לצורך לימוד באמצעות דרשיח מול מסך המחשב. הלומדות מכסות למעשה את כל תחומי העניין החל מתרגילים ללימוד האלף-בית ויחשבון, לימוד חקשה עיוורת במחשב ועד לאסטרונומיה. הלומדות לילדים נעזרות בגרפיקה, הנפשה וצליל ומשולבות בתוכן אלמנטים של תחרות וזכייה בנקודות. הלומדות מסייעות לקירובם של הילדים למחשב האישי כבר בגיל הגן ומכניסות אותם בגיל צעיר לעידן המחשב.

המשחקים הם בין השימושים הנפוצים ביותר של המחשב האישי הנמצא בבית. יש ביניהם משחקים טובים באמת המתאימים לבני כל הגילים, כמרגם משחקים גרועים. המשחקים הטובים יותר כוללים גרפיקה באיכות גבוהה והנפשה (אנימציה). קיימים משחקים בהם ניתן לשחק במספר רמות, בהתאם לנסיונם של המשחקים. אמנם משחקים אינם מקדמים את העבודה במשרד, אך הם מהווים אמצעי פורקן ויש הטוענים כי הם מחדדים את הקואורדינציה ומפתחים את הכושר השכלי לפתרון בעיות.

לדעת על מה הם מדברים

שפת הטלקומוניקציה

הטלקומוניקציה הבינלאומי CCITT, הכוללת גם את V.29 המציע תואמות לתקשורת פקס, V.42bis המשלב טכניקות מתוחכמות לדחיסת נתונים, ווריאציות נוספות.

• XMODEM

פרוטוקול העברת הקבצים החשוב והמוקדם ביותר שנוצר על ידי וורד כריסטנסן בשנות ה-70. מאז פותחו כמה עידונים לפרוטוקול XMODEM המקורי המציעים יותר תכונות, לרבות XMODEM-CRC, XMODEM-1K, YMODEM, ו-WXMODEM, פרוטוקולים חדשים יותר מאפשרים העברת קבצים מהירה יותר וממוכנת לחלוטין, אבל השימוש ב-XMODEM עדיין נפוץ מאד.

• ZMODEM

פרוטוקול העברת קבצים שנהגה על ידי צ'ארלס פורסברג וקיבל את שמו במהווה לאביו הרחוקי, ה-ZMODEM. משלב תכונות ההופכות את העברת הקבצים למהירה ואמינה יותר מאשר העברת ב-XMODEM. אם המחשב השולח והמחשב המרוחק המקבל את התקשורת משתמשים שניהם ב-ZMODEM, זוהי הבחירה המועדפת בהשוואה ל-XMODEM.

COMPUTER BUYING WORLD
מייוחד ל-32Bit

כאשר רוכשים מודם ותוכנת תקשורת, צריך להכיר קצת יותר מונחי טלקומוניקציה. אמנם המינוח עלול להיות מעורפל, אבל התפיסות הבסיסיות אינן כה מסובכות. להלן הגדרות לכמה מהמונחים שכדאי להכיר.

כוללות תכונות חזקות לדחיסת נתונים המאיצות את תהליך העברת הנתונים ומשפרות את מידת הדיוק שלו.

• RS-232

אחד מתקני המימשקים שחצליחו לשרוד (הוא נוצר בשנות ה-60). תקן זה נושא תקשורת דרך היציאות הסדרתיות (COM) של המחשב האישי. (מודמים חיצוניים מחברים לנקודת COM; מודמים פנימיים מכילים נקודת חיבור משלהם). תקן RS-232 מגדיר את חקוים הקיימים בקשר בין המחשב האישי והמודם או התקנים סדרתיים אחרים ומה השימוש שיעשה בכל קו.

• V.32

חתקן הנפוץ ביותר למודמים בעלי 9,600 סיביות לשניה. V.32 מאפשר למחשבים בשני הקצוות לשלוח ולקבל נתונים בזרימה ובאותן תדירויות, ובכך מאפשר תקשורת מהירה מאד. זהו למעשה אחד מתוך סדרת תקני מודמים שפותחו על ידי ארגון

בוד (Baud):

מונח שנטבע על שמו של חלוץ התקשורת אמיל בודו. זוהי יחידת מידה המציינת את מספר השינויים באות נתונים לשניה ומשתמשים בה כדי למדוד את המהירות בה חולית תקשורת מסוימת מסוגלת להעביר נתונים. למרות שלעיתים קרובות מחליפים בין המונחים בוד ו-bps (סיביות לשניה), אין הם למעשה מונחים נרדפים מאחר והמודמים הנוכחים מקודדים לעתים קרובות יותר מסיבית אחת לכל אות נתונים ומאפשרים לסיביות שהועברו לשניה לעלות על שיעור הבוד.

bps (סיביות לשניה):

כפי שניתן להבין מהשם, יחידת מידה זאת מציינת את מספר הסיביות שהמודם (או כל התקן תקשורת אחר) מסוגל להעביר בכל שניה. במונח נעשה שימוש לעתים קרובות כמונח נרדף לבוד, אולם bps הוא מונח מדויק יותר: מה שנקרא לפעמים מודם של 9,600 בוד, הוא למעשה מודם המסוגל לתקשר במהירות של 9,600 סיביות לשניה.

קרימיט:

פרוטוקול פופולרי להעברת קבצים שפותח באוניברסיטת קולומביה (כן, המונח הוא על שם הצפרדע). כאשר שולחים קובץ מהמחשב למחשב אחר או להיפך, שימוש בפרוטוקול כמו קרימיט יוצר תקשורת בין שני

המחשבים ומפקח על התהליך במספר דרכים, אשר החשובה מכולם היא ההבטחה שלא יוחלו שגיאות לנתונים כאשר הם נשלחים ממחשב אחד לשני. יש פרוטוקולים המסוגלים גם לדחוס נתונים במשך ההעברה כדי להאיץ את התהליך. קרימיט, או כל פרוטוקול אחר, מסופק בדרך כלל כתוכנה בתוכנת הטלקומוניקציה; החבילה בה משתמשים, וכן הפרוטוקולים המוצעים על ידי המחשב עמו מתקשרים קובעים את הפרוטוקולים חזמינים עבור חשתמש.

• MNP

(פרוטוקול רשת מיקרוקום): פרוטוקול לתיקון שגיאות המסופק על פי רוב עם מודמים של 9,600 סיביות לשניה, שפותח על ידי חברת החומרה והתוכנה Microcom. (בניגוד לפרוטוקולים כמו XMODEM וקרימיט, MNP בטי בתוך המודם במקום להיות חלק מחבילת תוכנת הטלקומוניקציה). פותחו שש רמות של פרוטוקול MNP שכל אחת מהן עם מידה גבוהה יותר של תיחכום ותכונות. רמות 5 ו-6

שפופרת קרן קתודית ושאר ספריות

טל כהן

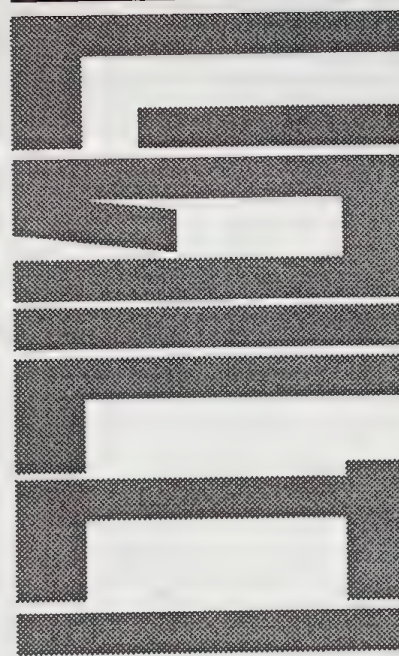
בעבר ציינתי כבר יותר מפעם אחת את יתרון המודולריות של פסקל. אולם, יתרון נוסף, לא כל כך ברור מאליו, של שפה מבוססת פרוצדורות ופונקציות הניתנות להגדרה הינו יתרון השימוש החוזר בקוד (Code Reusability). תאר לעצמך שאתה מפתח תוכנית לשוק הישראלי. לשם קבלת קלט מהמשתמש, עליך לפתח פרוצדורה (שגרה) שתקרא אותה מהמקלדת, ויתרגם אותה לעברית (אם למשל המשתמש לחץ על A, הרי שהתכוון לאות ש', שכן שתייהן שוכנות על אותו המקש). כמו כן, על השגרה לטפל ברצפים של אותיות; עם המשתמש לחץ על A, K, U, O, הרי שהתוצאה על המסך לא צריכה להיות "AKUO" אלא "שלוש" - תרגום כל מקש למקביל העברי שלו וסידור התוצאה מימין לשמאל ולא להיפך. יצירת שגרה שכזאת איננה פרויקט פשוט, שכן המשתמש ירצה בוודאי שהשגרה תתמוך גם בהזאת חסמן ע"י החיצים, מחיקה ע"י Del או BackSpace (כ"א באופן שונה), מעבר בין מצבי החדרה (Insert), וכו'. אולם, נאמר שיצרת שגרה שכזאת לאחר מספר שעות של עבודה מאומצת. שילבת את הפרוצדורה בתוכנית, מכרת את התוכנית, ואתה עדיין לא יכול לצאת לפנסיה. התוכנית הבאה שתיצור, צריכה גם היא קלט בעברית. רגע! אתה נזכר. כבר יצרתי שגרה שכזאת! מיד אתה ניגש לתדפיסים של התוכנית האחרונה, מעתיק את כל 143 השורות של השגרה לתוכנית החדשה, וממשיך בעבודתך עייף אך מאושר.

כעבור 10 תוכניות, הקטע הזה של "מעתיק את כל 143 השורות" מתחיל להמאס עליך. כעבור 7 תוכניות נוספות, אתה מברר פרטים על יציאה לפנסיה.

כן, אני יודע: זוהי תגובה פרועה. הרי כל מעבד תמלילים פשוט, ובכלל זה העורך של טורבו פסקל, יכול לשמור ולטעון קטעים של תוכניות (בלוקים). שמור את השגרה כבלוק, וטען את חבלוק מהדיסק בכל פעם שאתה רוצה לשלב אותו בתוכנית חדשה. אבל עדיין, זהו פתרון מלאכותי, שכן כל הטקסט של השגרה עדיין מועתק לכל תוכנית, גם אם לא ידנית ובנוסף, אם יש לך 17 תוכניות שמשמשות בשגרה הזו, הרי שהשגרה שמורה 18 פעמים על הדיסק (כולל חבלוק). הפתרון האמיתי פשוט משחשבת. במחדר טורבו פסקל קיימת הוראת include, המורה למחדר לכלול קובץ מהדיסק כאילו הועתק למקום מסוים בתוכנית. פרסטו! אין צורך לטעון את חבלוק כל פעם, פשוט חורה למחדר לכלול אותו בכל תוכנית במקום המתאים.

הגעת אל הנחל - אולם, מתברר, עדיין לא הגעת אל המנוחה. שכן, מחדר טורבו עדיין צריך לחדר (ילקמפלי) את חבלוק בכל תוכנית, למרות שהחבלוק עצמו לעולם לא משתנה. נ. באמת, חבל על הזמן. וכאן נכנסת גירסה 4 של מחדר טורבו פסקל לתמונה. גירסה 4, בנוסף לשינויים רבים, הביאה גם את המונח

טורבו



שיעורים פרטיים בשפת פסקל

"יחידה" לאוצר המונחים של מתכנת טורבו. "יחידה" הינה פשוט אוסף של שגרות, פרוצדורות או פונקציות, שכבר עברו הידור, וניתן לכלול אותה בכל תוכנית שאתה יוצר, מבלי שיחייב צורך לחדר אותה מחדש! ("יחידה" נקראת גם "ספרייה", משום שהיא מכילה מס' שגרות העוסקות באותו התחום, בערך כמו מדף אייזק אסימוב בספרייה העירונית). ביננו: עכשיו באמת הגעת אל המנוחה ואל הנחל! החידור הינו מהיר יותר (שגרת חקלט הישנה והטובה לא מתחדרת כל פעם מחדש), ואינך צריך להעתיק אותה כלל. וזוהו, רבותי, יתרון השימוש החוזר בקוד! בכבודו ובעצמו. למען האמת, ספריות הפקודות ("יחידות") של טורבו פסקל 4 (ואילך, כמובן; גם הגרסאות החדשות יותר תומכות בספריות) הינן כה נוחות וכה שימושיות, עד כי שיטת ההכללה של בלוקים (include) הפכה למיושנת ומיוטרת, ולמרות שהיא עדיין נתמכת ע"י מחדרי טורבו גם בגרסאות החדשות ביותר, לא נדון בה יותר. ברעיון חספריה, לעומת זאת, נדון גם נדון, אולם את "המתכוון" ליצירת ספריות נשאר לשלב מאוחר יותר. כעת, נעבור לחלק המעניין יותר: שימוש בספריות שאחרים יצרו בשבילך -

חערה חשובה: יש לעבוד עם גרסאות חדשות של טורבו פסקל כדי להריץ את התוכניות הבאות - גירסה 4 ומעלה. לבעלי דיסק קשיח, מומלצת תמיד הגרסה החדשה ביותר; לחסרי דיסק קשיח (יש חייה כזאת!), מומלצות גרסאות 5 או 5.5.

שאל כל מתכנת מנוסה בטורבו פסקל, והוא יספר לך ש-CliScr הינה פרוצדורה תיקנית בשפה, ותפקידה לנקות את המסך. נסה, אם כך, את התוכנית הבאה:

```
program TryClrScr;
begin
  CliScr;
end
```

במקום מסך נקי, המהדר יפנה אותך להוראה "CliScr" ויודיע: לא מכיר. חסיבה פשוטה: הוראה זו נמצאת בתוך אחת מספריות הפקודות המסופקות עם מהדר טורבו. כדי להשתמש בהוראה, יש להורות למחדר שאתה מעוניין להשתמש בספרייה. הספרייה נקראת Crt, ההוראה לכלילת ספרייה הינה uses (ימשתמש ב-), והתוכנית נראית כך:

```
program TryAgain;
uses Crt;
begin
  CliScr;
end
```

הוראת uses, אם כן, מופיעה בחלק ההגדרות (לא בחלק הביצוע). היא חייבת להופיע לפני כל הגדרה אחרת, מלבד כותרת התוכנית. במקרה שלנו, התוכנית משתמשת רק ביחידה אחת (Crt), אולם דבר לא מגביל את מס' היחידות בה התוכנית משתמשת - למשל:

```
uses Crt,Dos,Printer,Overlay;
הוראה זו עשויה להופיע בראש תוכנית שתשתמש בארבע יחידות שונות. שם היחידה מרמז בד"כ על סוג ההוראות המופיעות בה. יחידת Printer, למשל, עוסקת בתמיכה במדפסת. מה פרוש Crt? בגיליון מס' 13, עמ' 28, מעיר הקורא דוד דגני במכתב למערכת כי CRT נקרא בעברית "שפופרת קרן קתודית", והכוונה בד"כ למסך. אמת; אולם, יחידת Crt מטפלת לא רק במסך, אלא גם במקלדת, ברמקול, בשעון הפנימי, ושאר חלקים המיוחדים למחשבי PC. ההוראות השמורות בספרייה זו הינן מחשימושיות ביותר, ונפרט יותר בפעם הבאה.

```

טיפ למתקדמים

עשה לתוכנית שלך טובה, ואל תשתמש בהוראה כמו "i:=i+1". במקום זאת, רשום "Inc(i)" התוצאה מהירה ויעילה יותר, ממש כמו "i:=i+1" בשפת C (אלא ש-Inc ברור יותר לקריאה - INCRement פרושו באנגלית "הגדלה", וההוראה מגדילה את i ב-1). כדי לחקטין את i ב-1, חשתמש ב-Dec(i). הדבר נכון, כמובן, לגבי כל משתנה אחר. כדי לחקטין או להגדיל ביותר מ-1, יש לחסוף פרמטר מתאים; "Inc(i,3)" למשל, יגדיל את i בשלוש. ההבדל במהירות בין Inc i ל-Dec i לבין פעולות פלוס ומינוס בולט בעיקר כאשר חשתנה הינו מטיפוס LongInt.

CHIPS

הגנה ועזר ל-PC בשיתוף ישר

לשלוש דמי שימוש בסכומים הנעים בין 55 ל 100 ליוצרי התוכנה. רוב התוכנות המופצות הן באנגלית, אולם בחלק גדול מהן לא נדרשת ידיעת השפה וגם ילדים יוכלו להשתמש בהן. ניתן לחזמין קטלוג תוכניות ציבוריות וכמובן את התוכנות עצמן לפי הכתובת: אנשים ומחשבים ת.ד. 11616 ת"א מיקוד 61116 טל: 03-295145 פקס: 03-295144

CHIPS, מערכת השיווק הישיר מקבוצת אנשים ומחשבים, מאפשרת לך לחזמין תוכנות ציבוריות למיגוון רחב של שימושים, תמורת כיסוי עלויות החפצה בלבד. תוכנות ציבוריות הן תוכנות שמותר להשתמש בהן חינם (PUBLIC DOMAIN), או תוכנות (SHARWARE) שמותר לבדוק את התאמתן לצרכי המשתמש ללא תשלום ובמידה שנמצאו מתאימות יש

<p>מתכונים 108</p> <p>מתכונים - תוכנת ניהול 326</p> <p>עזר לדיאטה 109</p> <p>מעקב אחרי דיאטה 110</p> <p>מכתבים וטפסים ○</p> <p>מאה מכתבי עסקים 111</p> <p>יצירת טפסים 112</p> <p>יצירת טפסים 2 113</p> <p>טפסים 302</p> <p>יוצר לוגו 114</p> <p>משחקים - הרפתקאות ודמויי D&D ○</p> <p>הרפתקה: 115</p> <p>היטיטניק טובעת: 116</p> <p>דרקולה בלונדון 117</p> <p>פרשת רצח 118</p> <p>נקמת מורף 119</p> <p>חיפוש במערה 120</p> <p>שלושה משחקי הרפתקאות 121</p> <p>הקמע מעיר דור 122</p> <p>הקמע מעיר דור 2 123</p> <p>משימה סודית 2010 124</p> <p>פתרונות למשחקים 1 178</p> <p>פתרונות למשחקים 2 179</p> <p>משחקים - גרפיקה ○</p> <p>עזרים למשחקים 125</p> <p>הרפתקאות אלדו 126</p> <p>קפטן קומיק 127</p> <p>קומנדור קין 1 311</p> <p>מסע בין כוכבים 128</p> <p>חללית זרה 129</p> <p>משחקים תואמי טטרס" 130</p> <p>סימולטור נהיגה 131</p> <p>פורד - הסימולציה II 312-313</p> <p>פ 132</p> <p>משחקי זריזות 133</p> <p>הרפתקאות קרוז 134</p> <p>משחקי גייסטיק 135</p> <p>משחקי חלל 136</p> <p>משחקי פקמן 137</p> <p>משחקי זריזות 1 138</p> <p>משחקי זריזות 2 139</p> <p>מסוק תקיפה 140</p> <p>משחקי פליפרים 1 142</p> <p>משחקי פליפרים 2 143</p> <p>פופקורן 307</p> <p>גולף תלת מימדי 308</p> <p>pro-golf 309</p> <p>כדורגל אמריקאי 310</p> <p>משחקי לוח ○</p> <p>מונופול 1 144</p> <p>מונופול 2 145</p> <p>קונדו 146</p> <p>ריסק 147</p> <p>מלחמת העולם השנייה 148-149</p> <p>השליטה בעולם 150</p> <p>משחקי מלחמה 151</p> <p>משחקי לוח 152</p> <p>שח תלת מימדי 153</p>	<p>בסיסי מידע - רשימות תמוצה ודיוור ○</p> <p>ישיב</p> <p>ניהול רשימות תפוצה 60</p> <p>מדבקות 61</p> <p>מדבקות בקלות 301</p> <p>בסיסי מידע - עזרים ○</p> <p>עזרים לדיבייס 64</p> <p>ניהול מידע 65</p> <p>קרט בלאנש 66</p> <p>סביבת פיתוח לדיבייס 67</p> <p>עזרי מסך לדיבייס 68</p> <p>תפריטי דיבייס 69</p> <p>חלונות לדיבייס 70</p> <p>מיני דיבייס 71</p> <p>זיקוקים 74</p> <p>הצגות מטופשות 75</p> <p>קלידוסקופ 76</p> <p>משחק החיים 77</p> <p>תוכנית לניהול סדר יום ○</p> <p>שולחן חזק 78</p> <p>יומן פגישות 79</p> <p>עשה לי את היום! 80</p> <p>הלוח החכם 328</p> <p>תיכנון שנתי 329</p> <p>המזכירה הממוחשבת 81</p> <p>הודעות קטנות 82</p> <p>שעונים על המסך. 83</p> <p>הלוח העברי 85</p> <p>תכנון חופשה בארה"ב 86</p> <p>תוכניות לומדות שונות ○</p> <p>נתונים אסטרונומיים 87-88</p> <p>מפה אסטרונומית 324</p> <p>העולם 89</p> <p>כימיה 90</p> <p>כימיה 2 92</p> <p>דגלים 94</p> <p>חינוך לגיל הרך ○</p> <p>תוכנית לילד 95</p> <p>חשבון אנגלית ואומנות 96</p> <p>לימוד שפות ○</p> <p>יפנית 97</p> <p>איטלקית 98</p> <p>ספרדית 1 306</p> <p>לומדות ○</p> <p>הכנה לקלקולוס 99</p> <p>סימולטורים מדעיים 100</p> <p>עזרים למורה 101</p> <p>ספר ציונים למורה 102</p> <p>חדפסה עוורת 103</p> <p>הנדסה ואלקטרוניקה ○</p> <p>נוזלים 104</p> <p>תוכנית למודדים 105</p> <p>חישובי חשמל/אלקטרוניקה 106</p> <p>תזונה ודיאטה ○</p> <p>הטבח הממוחשב 107</p>	<p>לימוד דוס ○</p> <p>כיצד להתחיל 1</p> <p>חמלמד 2</p> <p>חדרכה ואימון DOS hd 3</p> <p>דיסקדוס 4-5</p> <p>אסטרונומיה ומטפיזיקה ○</p> <p>אסטרו hd 7-9</p> <p>אסטרונומיה 10</p> <p>ניתוח האישיות 11</p> <p>דיסקט ביורטימוס 12</p> <p>קריאת אאורה 13</p> <p>קריאת העתיד 14</p> <p>עיתיד על פי מספרים hd 15</p> <p>ניתוח כתב יד 16</p> <p>תפיסה על חושית 17</p> <p>טארוט אישי 347</p> <p>ספר השוניים 348</p> <p>גיאומנסיה - עתידות 349</p> <p>תוכנות עסקיות ○</p> <p>חיוב זמן hd 18</p> <p>פרויקט קל hd 19</p> <p>שלושה בדיסקט אחד 20</p> <p>מחשבון מדעי/מתמטי 21</p> <p>העברת מידות 22</p> <p>פתור זאת! 23</p> <p>תקשורת מודמים ○</p> <p>מודיעין 144 305</p> <p>פרוקוס 24</p> <p>עזרי פרוקוס 1 25</p> <p>עזרי פרוקוס 2 26</p> <p>קיומדם hd 27-28</p> <p>תקשורת - לוחות BBS ○</p> <p>הלוח הגדול hd 29-32</p> <p>עזרים ללוח הגדול hd 33-34</p> <p>וילדקט BBS 35-36</p> <p>מספרי BBS בארה"ב 37</p> <p>תקשורת - שונות ועזרים ○</p> <p>הייגן 38</p> <p>העברת קבצים 39</p> <p>בסיסי נתונים - קיטלוג ○</p> <p>תכולת דירח 40</p> <p>אחזקת הבית 41</p> <p>ספרית הודיאו שלך hd 42</p> <p>קיטלוג קלטות hd 44</p> <p>קיטלוג דיסקטים 45</p> <p>ספרית הדיסקטים 46</p> <p>בסיסי מידע ○</p> <p>בסיס מהיר hd 47-48</p> <p>hd PC-File 49-51</p> <p>hd WAMPUM 52</p> <p>hd Pro-File 53-54</p> <p>NEW BASE II 55</p> <p>בסיסי מידע - אינפורמציה כללית ○</p> <p>סרטי קולנוע hd 57</p> <p>מתנה לכל ארוע 58</p> <p>אומות העולם 59</p>
--	---	--

תוכניות סיידקסי	253
עזרים להעקפה ולפירמוט	254
עזרי DIR	255
עזרים לטיפול בספריות	256
עזרים לטיפול בטקסט	257
דוס	315
עזרי דוס 2	316
עזרי דוס חב' EaglePlus	352
עורכי קבצי ASCII / HEX	258
תוכנית לטיפול בדיסק קשיח	259
עזרי של ביקר	260
עזרים - טיפול והגנה בקבצים מכווצים	○
אל-ארק - תוכנית לכיוו LHARC	261
שז - טיפול בקבצים דחוסים hd	262
ניחול קבצים דחוסים	317
עורך אצווה	319
באטמסטר	320
חצק קובץ	321
עצור, סיסמא:	263
אנטי וירוס	264
עזרים לדיסק קשיח	○
עזרים לדיסק קשיח 1	265
עזרים לדיסק קשיח 2	266
גיבוי לדיסק קשיח	267
עזרים למסך	○
חדמיות מסך	268
חדמיה ל- CG A על גבי מסך הרקולס	○
125	
עזרים ל- EGA	269
עזרי מקשים	270
עזרים לזיכרון ותוכניות M/R	○
טיפול בתוכניות M/R	271
טיפול בתוכניות TSR	272
תוכניות תפריטים	○
תפריט חזק - hd	273
תפריט אוטומטי 2 - hd	274
תפריט לדיסק קשיח - hd	275
קומנדו תפריט - hd	276
תפריטים מהירים	318
עזרים - שונות	○
מעקב אחרי השימוש בתוכנית	277
עזרים למסך	○
עזרים לצבעי המסך	278
עזרי סמן	279
תוכניות להגנה על המסך	280
עזרים - ריבוי משימות וחלונות	○
פיקוד חלונות	281
וימיס - hd	283
גלגל התוכניות	284
דוסמטיק	285
pc hyperext	327
עזרי הדפסה	○
עזרים לפיקוח על המדפסת	286
עזרים למדפסת אפסון	287
עזרים למדפסת אפסון II	288
עזרי הדפסה למדפסת לייזר	289
עזרי הדפסה - III	290
מעבדי תמלילים	○
QTEXT	354
תכנן PC hd	291-293
מעבד תמלילים אנגלי-hd	294-296
בודק שגיאות כתיב	297
גורג - מילון פונטי-hd	298-299
מילון - מילים נרדפות-hd	300
מתג - תמלילן גראפי בעברית	355
אינטליגנציה מלאכותית	○
פותר חבציות	006
קוראת המחשבות 2 - תמלילן	304

339-343	דו-קאד (שרטוט) - hd
344	קשת
345	דאטה פלוט
346	חצנה בגרפים
205	עזרי מדפסת
○	תחביבים
206	לימוד מורס
208	חמדריך לגנן
209	קיפולי נייר
○	תוכניות למדבקות
210	מדבקות
211	BARCODE
○	בריאות ורפואה
212	איך חבריאותו
213	בדיקת מתח נפשי
214-215	חמרפא hd
216	ניחול מרפא שיניים hd
○	מוסיקה, קולות ודיבור
217-218	פסנתר
219	תוכניות מוסיקה שונות
323	צלילים קלסיים
220	דיבור המחשב
○	שפות מחשב
330	בייסיק למתחילים
331	בייסיק - ארגז כלים
221	לימוד אסמבלי
222	לימוד טורבו פסקל
353	עורך גראפי לטורבו פסקל
223	לימוד B-Tree hd
235	לימוד BATCH
232-233	לימוד שפת C - hd
224	עזרי אסמבלר
225-226	אואזיס
227	עזרה למסכי טורבו פסקל
228	עזרה לטורבו פסקל 1
229	פונקציות לשפת C
230-231	חלונות בשפת C
234	עזרי BATCH
236	עזרים לפיתוח תוכנות M/R TSR
○	גליונות נתונים
237	גליון קובי cga
238	גליון מחיר
239	קלי קלות
240	מצא פתרון
○	סטטיסטיקה
241	סטטיסטיקה גירסה 2
○	עזרים למחשב
244	עזרים לסיסטם
245	עזרים לבדיקת מחשב AT
246	בדיקת זכרון
247	מבחני זכרון ועזרים
248	בדיקת המחשב
249	אנאדיסק
250	בדיקת כונן קשיח
○	עזרי דוס
251	מסכי עזרה
252	עזרים לעיצאה מתוכניות

154	שח מט ל- pc
155	לימוד פתיחות שח-מט
156	דודש - דומינו
157	שש בש
158	MAHJONG
159	שחור לבן
160	GO
○	משחקי קלפים וקאזינו
161	רמי
162	משחקי קלפים שונים - 1
163	משחקי קלפים שונים - 2
282	ברידג'
164	סוליתר
165	סוליתר 2
166	בלקניק
167	בלקניק 2
168	פוקר לס'זנס
169	פוקר-1
170	משחקי קוביח
○	משחקי לוטו ובינו
171	לוטו עולמי
314	לוטו-לוטומט
172	בינו
173	המחשב העסוק
174	שעשועי מחשב - 1
175	שעשועי מחשב - 2
176	שעשועי מחשב - 3
177	מחשב מאוהב
○	משחקי חדמיה (סימולטורים)
180	מרוץ יכטות
181	משולש ברמודה
182	אסטרטגיה עסקית
183	מנולופי
184	טייקון
○	משחקים-ספורט
187	תחרות דייג
188	עורך מפות לתחרות דייג 188
○	שורשים
189-191	שומר אחי
192	עץ משפחה
○	שרטוט באמצעות מחשב
193-194	שרטוט
195-196	עזרים לחוכנת שרטוט
179	שרטוט תלת מימדי
○	גרפיקה וגרפים
198	PC - DRAFT II
199	דרפטמן
200	תצוגה
201	יצירת מסכים
○	גרפיקה - תוכניות עזר
202	OPTIKS
203	חסבת גרפיקה - hd
204	עזרים לחסבת גרפיקה
332	עורך תרשימים
333	עורך סמלים (תחת windows)
334	פונטים בעברית למדפסות לייזר
335-337	שרטוט- קל
338	צייר ה- VGA

ת ל ו ש ה ז ת נ ה

אל אנשים מחשבים ת.ד. 11614 ת"א 61114, טל' 295145, פקס' 295144-03

שלחו לי את החריטים הבאים (רשום את מספרי החריטים כפי שחם מופיעים ברשימה)
מחיר תוכנה חדשה 15 ש"ח. רשום מספרי התוכנות שברצת

שם _____ חברה _____ תפקיד _____

כתובת לשליחה דרך המסר _____

ישוב ומיקוד _____

פקס _____

ומחשבים סרטון אשראי, אטל סטון, ישראכר, ויח, ססי, חכרסיס, _____

בנותק ער _____ מספר תעודת הזהות _____

תאריך _____

* כל המחירים הנקובים בשקלים כוללים מע"מ * יש להוסיף 2 ש"ח דמי משלוח
* את המחירים הנקובים ב"ש (דולר) יורידים יש לשלם עם שער הדולר החדש ביום התשלום והחזיק 18% מע"מ

משחקים ב-CHIPS

תוכנה, סדרות ועד ל-PC בשיווק ישיר



S207

איש הקרח

הרקע: שגריר ארצה נחטף ורק אדם אחד יכול להצילו.

שם הצופן: איש הקרח.

מחסור נפט, פוליטיקאים בין לאומיים וטרוריסטים קיצוניים מנסים מאחורי הקלעים להשטלת בכוח על העולם הנמצא במשבר. כוח רב, סיכסוכים ובריחות מתוחכמות בשילוב מוסיקה וגרפיקה ייחודית.

השתמש במסמך אוטנטי השייך לשרותיו החשאיים של חיל הים. עליך לנווט סוללת טילים גרעיניים בתוך שטח האויב במקסימום מהירות ובמינימום זמן.

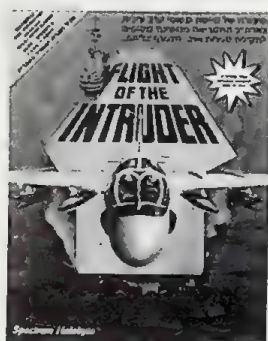
משחקי סיירה יצרו עבורך משחק הרפתקאות הכולל אמצעים גרפיים ואשרויות קוליות כדי שתוכל להנות בצורה שאין דומה לה.

הרכב צלילים מיוחד במינו ואפקטים אמיתיים ומחוששים מוסיפים חיים חדשים לחווית המשחק.

מכיל סימולטור של צוללת אמיתית, חידוש טכנולוגי המביא לדור חדש במשחקי המחשב.

מכיל חוברת הפעלה בעברית. 9 דיסקטים.

ש"ח 89.90



S204

מסע בין כוכבים

משחק זה אשר נוצר על פי הסידרה STAR-TRECK, הצטרף אליהם במלחמתם להגנת כוכבי הלכת.

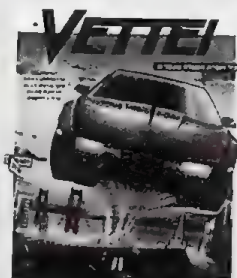
ש"ח 79.90

S205

טיסת בתקיפה

הצטרף לטיסת מובחרת של חיל האוויר בצאתם לתקיפת מטרות אויב, עליך להמריא מנושאת מטוסים ולהתמודד עם מטוסי אויב האורבים לך, לרשותך מטוסים שונים.

ש"ח 79.90



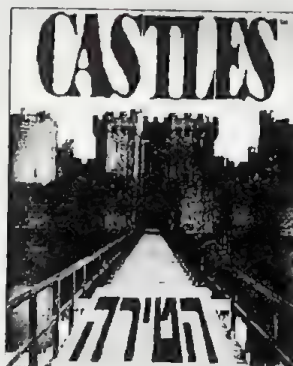
אורך האכזריות ברחובות סאן פרנסיסקו

S206

מרדף

מרדף מכוניות בחוצות סאן פרנציסקו, הזחר ממכוניות המשטרה האורבות לך, נופים מהעיר סאן פרנציסקו.

ש"ח 69.90



S203

הטירה

אתה בתקופת ימי הביניים, עליך לתכנן ולבנות את הטירה שלך בעזרת פועלים אותם תשכור מהמלך. חייליך יגנו על הטירה ואף יצאו למלחמה על מנת להגן אל תושביה.

תצטרך לנהל קרבות עקובים מדם נגד האויב אשר ינסה לתקוף את הטירה ולהרסה.

המשחק מכניס אותך לתקופת ימי הביניים תקופה של פנטזיות אכזריות, אלימות וקרובת השרדות.

תוכל לתכנן ולבנות את הטירה לפי מודלים שונים ובאזורים שונים ואף להקים גשרים בין טירות ועל נהרות. "הטירה נבחר על ידי המגזין "zero" כמשחק המרתק של השנה אשר משלב גרפיקה תלת מימדית וקולות ומוסיקה אמיתיים.

מכיל חוברת הפעלה עברית. 4 דיסקטים

ש"ח 69.90



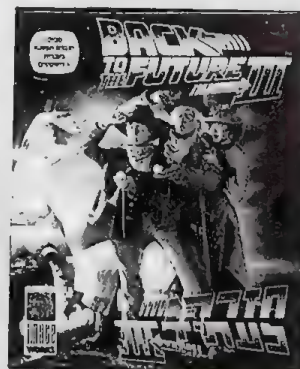
S201

קרבות אוויר

סימולציות קרבות אוויר תלת מימדים, 18 מטוסים שונים, 50 משימות הסטוריות מ3 מלחמות שונות. תכנות עצמי של משימות שונות. תלת מימדיות, גרפיקה מיוחדת ומוסיקה.

נבחר לסימולטור השנה בארה"ב.

ש"ח 79.90



S202

חזרה לעתיד 3

השנה היא 1885, אתה נמצא במערב הפרוע מגלם את "מרטי ויזוק" הנמצאים במרוץ מטורף נגד הזמן על מנת לחזור ל-1985.

ש"ח 69.90



משחקים ב-CHIPS

חוכנה, ספרות ועוד ל-PC בשיווק ישיר



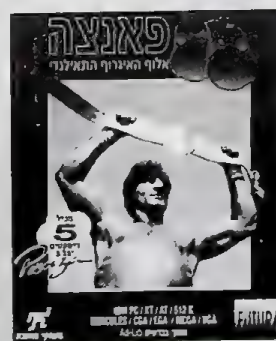
במשקאות חריפים, והשוק השחור פרח...

המכונית הענתיקה שלך עמוסה בקבוקי ויסקי בדרכה ללקוחות הצמאים.

עליך לבצע את המשלוח עד שקיעת החמה, ולהשיג במרוץ את שאר המברחים. השריף סאם דולק בעקבותיך, כך שעליך לצייד את מכוניתך בכל האיזורים החדשים על מנת שלא יצליח לשים את אציקו על ידיך.

אנימציה מהירה ואמיתית בערבות הפתוחות של המערב הפרוע. 69 ש"ח

ועוד מבחר ענק של משחקים....



S213

ספייס קווסט 3

עוד משחק מרתק של חברת SIERRA בו עליך לצאת למסע מרתק בחלל, גראפיקה ומוסיקה מחיפים במשחקי המחשב.

89.90 ש"ח

S214

לב סין

השנה היא 1930, עליך לחצות את אסיה ולנסות להציל את בתו של רודן אכזר תחצה את סין במטוסים, רכבות, אוניות, משחק של שעות רבות עם מוסיקה וגראפיקה חלקוחות מתוך סרט.

"משחק זה הופך את חווית המשחק לחוויה קולנועית.

89.90 ש"ח

S208

קרב הטנקים

סימולטור של משחק מלחמה וקרבות טנקים, תצוגות קרב אמיתיות, סוגי שריון שונים, משימות ליום ולילה ועולם תלת מימדי.

59.90 ש"ח

S209

קרב המלכים

תותחים רועמים, מרכבות דוהרות בשדות, דרקונים זורקים כדורי אש, זהו משחק המלחמה מהטובים שיצאו בארה"ב.

64.90 ש"ח

S210

שעשועי סקי

עליך להתחרות בטובי מחליקי הסקי בעולם, משחקי סקי בשילוב מוסיקה וגראפיקה משגעים.

59.90 ש"ח

S211

מורמולה 1

מרוץ מכוניות מהידועים בעולם, בו תצטרך להפגין את מיומנותך בנהיגה, לרשותך מכוניות ספורט שונות ומסלולי מרוץ קשים במיוחד.

59.90 ש"ח



S212

קינג קווסט 4

סיפור הרפתקאות מופלא של המלך ארתור, עליך לנסות ולהציל את משפחת המלוכה מגורלם המר. משחק ההרפתקאות הנמכר ביותר בעולם.

89.90 ש"ח

ענתיקה המרוץ המטורף הצתרף לאייק ובילי ג'ו במרוץ מטורף לאורך הדרכים. המשחק מחזיר אותך לשנות ה-20 העליזות בארצות הברית. חל איסור חמור לשתות ולסחור

סמס

בצע! מבצע! מבצע! מבצע!

IRIS OFFICE
יומן פגישות + ספר מלפונים (כולל כרסות)
במקום 250 ש"ח 150 ש"ח

ניתן להוסיף ל- IRIS OFFICE את אירימייל ביבי - תוכנת מדבקות ב-75 ש"ח בלבד.

תוכנת הדפסה עיוורת - IRITYPE במקום 89 ש"ח 49 ש"ח בלבד.
ייחודה - כוללת הכרת המחשב

ואסור לך לרגע לשכוח את איריס אנטי וירוס פלוס, אנטי וירוס המגן עליך מפני וירוסים שעדיין לא קיימים ב-149 ש"ח בלבד.

המבצע מוגבל



לכבוד **אנשים ומוחשבים** תייד 11611, תיא 1116, טלי 295145 פקס 295144
נא לשלוח לי את הספר ☐ IRIS OFFICE יומן פגישות + ספר מלפונים 150 ש"ח ☐ אירימייל ביבי - תוכנית להפקת מדבקות 75 ש"ח
☐ IRITYPE תוכנה ללימוד הדפסה עיוורת 49 ש"ח ☐ איריס אנטי וירוס פלוס 149 ש"ח (+ 7 ש"ח דמי משלוח)

שם _____ טל _____ פקס _____ כתובת למשלוח _____
עיר _____ חברה _____ תאריך _____ חתימה _____

Компьютерный клуб "MR PC" приветствует русскоязычных читателей на страницах "32 Bits" с первым в Израиле русскоязычным разделом в периодическом журнале.

Редакторы раздела: д-р Леонид Мадорский инж. Геннадий Рабинович

Краткий обзор мартовского
выпуска журнала:



- Стив Гибсон. Полезные советы начинающему пользователю пакета "WINDOWS". с. 4
- Стив Гибсон. Обзор новинок компьютерной отрасли. с. 6

- Итиэль Мааян. Стирание граней между специальностями: системный анализ, программирование, настройка систем. с. 8

- Нимрод Кедем. Положения закона о способах распространения программ. с. 10

- Анализ некоторых программ общественного пользования (PUBLIC DOMAIN). с. 12

- Шимон Фрайденберг. Стоит ли покупать новый компьютер? с. 14

- Раздел "Авоська домашнего PC". Обзор программ, позволяющих переформатировать текстовые файлы для использования в различных текстовых редакторах. с. 17

- Гвоздь этого номера (с. 19) -

ТЕКСТОВЫЕ МАССИВЫ:

1. Идеология создания текстовых массивов. 2. Оpozнание гипертекста. 3. Распознавание буквенных символов. 4. Наполнение текста на компакт-диске. 5. Лексикон используемых выражений. Демонстрационная программа - на подарочном диске.

- Технологические новости:

а) Компьютер читает газеты слепым. с. 24 б) Компьютер воспринимает речевые команды. с. 30 в) Использование обычной электросети для передачи компьютерной информации. с. 36

- Постоянные разделы журнала:

а) Пользование электронными таблицами. с. 38 б) Компьютер в адвокатуре. с. 42 в) Рассказы о компьютере "AMIGOS". с. 43 г) Для начинающих пользователей PC: "Как и что делать?". с. 51 д) Прейскурант цен на компьютеры в Израиле. с. 64 е) Программа месяца - что в подарочном диске? с. 66

Обзор мартовского выпуска на русском языке подготовлен инж. Геннадием Рабиновичем

- * - * - * - * - * -

Ниже мы приводим отрывки из книги д-ра Л. Мадорского "Настольная книга пользователя пользователя IBM PC", изданной в Тель-Авиве на русском языке в 1991 году, начиная с главы, не требующей никаких специальных знаний, а требующая, возможно, лишь некоторое чувство юмора. Тем не менее эти рекомендации могут оказаться достаточно полезными для начинающих пользователей.

СОВЕТ 1. Не загромождайте корневую директорию всем, что кажется "полезным"

- создавайте директории и поддиректории и храните там "полезные" файлы, сгруппировав их по каким-либо признакам. Желательно, чтобы в корневой директории находилось не более 10-12 файлов (а если можно - то и меньше):

- три файла MS-DOS: IO.SYS, MSDOS.SYS и COMMAND.COM

- файлы: AUTOEXEC.BAT, CONFIG.SYS, COUNTRY.SYS

- служебные файлы, создаваемые прикладными пакетами программ

- возможно, файлы-загрузки альтернативных кодировок (например, для работы с кириллицей и/или ивритом).

СОВЕТ 2. Как мы отмечали в главе 4, все командные файлы удобнее разместить в специально отведенной для этого директории BAT.

Аналогично, для файлов MS-DOS следует создать свою директорию DOS, в которой рекомендуется создать поддиректорию SYS для хранения системных файлов-драйверов.

Прикладные программы сервисного характера (например, программу DOSEdit, программу парковки головок винчестера PARK и т.п.) рекомендуется хранить в директории TOOLS.

СОВЕТ 3. Для хранения текстовых файлов следует создать директорию DOC, в которой файлы, в зависимости от их характера, рекомендуется хранить в своих поддиректориях: деловой переписки - BISENESS, адреса - в поддиректории ADDRESS. Файлы с технической документацией - в поддиректории TECNICS. Имя поддиректории, в которой будет храниться ваша интимная переписка, придумайте сами (например, SHTUIOT).

В последующих номерах мы планируем поместить главы, посвященные описанию операционной системы MS-DOS и пакета NORTON COMMANDER.

Непосредственно получить консультации д-ра Л. Мадорского можно в фирме "COMPUTAVR" (Тель-Авив, ул. Бренер, 3), либо по тел. 03-201-369 (с 16 до 19).

התערוכה ה-I בישראל למקצועני PC

ימים ד'-ה' 25-26/3/92
גני התערוכה ת"א

בתערוכה יוצגו
הנושאים המתקדמים
ביותר בעולם ה-PC
במקביל יתקיים כנס
מקצועני PC

PC
WORLD

**PC World 92
Conference**

להזמנת כרטיסי כניסה
לתערוכה התקשר עכשיו!

נותרו מקומות ספורים
לתצוגה בתערוכה
פנה עוד היום לרינה נחום

אנשים ומחשבים של 295145 פקס 295144

הוצאת פוקוס מחשבים

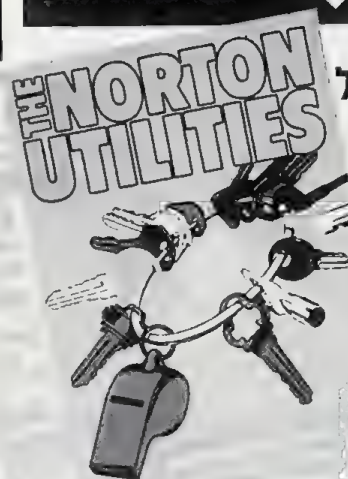
התחל ורוץ עם DOS 5

מאת אלן סימפסון



- להכרת כל סודות השימוש בתוכנית המסורת הידועותיות DOSShell לניהול הפעילות במחשב.
 - לניצול כל משאבי הזיכרון של המחשב להפקת מהירות עבודה מקסימלית בעזרת הפקודות החדשות של DOS 5.
 - להכרת זרכי ה-DOS לשחזור קובץ שנמחק, או דיסק שפורמט בשגגה.
 - להכרת כל סוגי הזיכרון, EXPANDED MEMORY ו-EXTENDED MEMORY ויצולם לזיכרון יישומי.
 - לעריכת קבצים בעורך (editor) החדש והיעיל של DOS.
 - לשימוש בפקודות המקרו ובעורך שורת הפקודה DOSKEY לביצוע אוטומטי של סדרת פקודות ולחיסכון בהקשות מיותרות.
 - הוראות התקנה מלאות ל-DOS 5 וחלוקת הדיסק למחיצות.
- 168 עמ' מחיר 29 ש"ח

חדש!



ספר הפקודות של
נורטון
יזמיליטיים
עדכון לגרסה 6



במחשבים אישיים
IBM PC/XT/AT PS/2 ותואמיהם

- ★ תאור מפורט של הפקודות המשופרות: File Locate, File Date, File Attributes, Line Print ועוד.
- ★ תאור מפורט של NDOS (מעבד פקודות חליפי ומשופר ל-COMMAND.COM)
- ★ תאור התוכנית NUCONFIG המאפשרת לשנות את הקונפיגורציה של התוכנית בכל עת.

רשימת ספרי ה-PC של הוצאת פוקוס מחשבים

- ★ ספר הפקודות של Norton Utilities 33 ש"ח
- ★ ספר הפקודות של Norton Commander 25 ש"ח
- ★ ספר הפקודות של לוטוס 1-2-3 39 ש"ח
- ★ המדריך השלם ל-dBASE IV 89 ש"ח

- ★ המדריך למחשב האישי IBM PC ותואמיו 33 ש"ח
- ★ התחל ורוץ עם DOS 5 29 ש"ח
- ★ ספר הפקודות של DOS 5 33 ש"ח
- ★ ספר הפקודות של DOS 4 15 ש"ח
- ★ המדריך השלם לניהול הדיסק הקשיח 69 ש"ח

חייג מ"ד:

CHIPS 03-2 95 14 5 CHIPS



אותי לגיז

הטייקון הישראלי

המשך מעמוד 50

גוטסמן החל בתהליך הארוך והמוכר של הפיכתו ליונייטד קינגדום אפייני.

אבנר מגיע לבית הספר

כאשר הגיע אבנר גוטסמן אל כיתה א', ליווה אותו יוסף גוטסמן, אביו העצבני בדרכו החדשה. האב נטל את המורה לשיחת-פתיחה והיכרות והבהיר לה את החשיבות הרבה שהוא מייחס לחינוכו של הגאון בדרך להפיכתו לטייקון תוכנה. המורה מצידה, הבחירה לאב כי מצידה אין כל מניעה להעביר כבר מן חיום הראשון את אבנר לבית ספר למחוננים, רק שחחורים יפסיקו לבלבל לה את המוח. חיתוך זה המקצוע שלה והיא כבר תשתלט על הגאון.

לאחר חודש, שינתה המורה את דעתה מן הקצה לקצה ובישיבת מורים סוערת, דרשה בתוקף להיפטר מן האידיוט הקטן שכל מה שהוא מסוגל זה למלמל משפטים בשפה לא מובנת שלא לדבר על חוסר יכולתו של גוטסמן להחזיק עיפרון - כלי ארכאי לחלוטין בעידן המקלדת גם בבית הספר היסודי, כך זה נראה, הצליח אבנר גוטסמן להרחיק את עצמו מן המציאות.

יוסף גוטסמן ראה כיצד בנו חולך ומתרחק מן העולם והחליט לעשות מעשה. השכנים כבר התחילו להחליף לחישות על האינטיסט הקטן שהוא ורעייתו מגדלים בבית. ערב אחד, הוא נטל את הילד הסרבן לשיחת נפש אמיתית.

יוסף: אבנר, למה אתה לא לומד לכתוב?
אבנר: בשביל מה, יש מעבד תמלילים!
יוסף: אבנר, למה אתה לא לומד חשבון?
אבנר: בשביל מה, יש גיליון אלקטרוני!
יוסף: אבנר, למה אתה לא רוצה ללמוד תנ"ך?
אבנר: בשביל מה, יש לומדות לכל המקצועות!
יוסף: לומדות, מה זה?

אבנר גוטסמן הסביר באריכות לאביו הפרימיטיבי מהן לומדות וציין שלומדות טובות קיימות רק ליאפל 2. למחרת רץ יוסף גוטסמן וקנה יאפל 2. הכל בשביל הילד ובשביל החינוך.

ברגע שהגיע המחשב החדש לחדרו של אבנר גוטסמן, תלה הילד שלט בחוץ יא לא להפריע, קנה 82 ביסלי בקיוסק וסגר את הדלת לחודשים.

פרק הבא: אבנר גוטסמן מפתח תוכנת-מדף ראשונה

שניסו לשחק במחשב החדש. לאחר מכן, החל לפתח מיומנות מפתיעה ברמתה במשחקי המחשב הפרימיטיביים שחציע ח"מ 64" באותה תקופה.

מחר מאוד עבר לבייסיק. בגיל חמש יכול היה ילד הפלא לתכנת משחקים בסיסיים. ההורים והגננת היו חמומים. במקביל, איבד ילד הפלא כל קשר עם המציאות שמסביבו. כל מה שלא ניתן היה להגדיר מיידית בחוראות בייסיק, הפך מבחינתו לילא קיים. תחת הגדרת ילא קיים נכללו, על פי סדר עדיפות יורד: הגן, חחורים, חחברים, אוכל, ספורט, משחקים. אבנר

להסיר את חצאיותיהן של חילות בגן הילדים, היה אבנר הקטן יושב וממלמל לעצמו מלים בלתי-מובנות מול הטלביזיה. יפה הגננת ניסתה בכל כוחה לשלב את הילד במשחקים החינוכיים האופייניים לגן אבל אבנר, שכבר אז היה כנראה שחצן לארקטון, סרב בעקשנות.

עד שהגיע המחשב. ביום שנתת הקומודור בגן, הפך אבנר גוטסמן לאדם אחר. ראשית, דאג הקטנציק להרחיק באלימות את כל הילדים האחרים

מבוא ל-OCR

המשך מעמוד 25

לארכיבאות אופטית, בעיקר כשמדובר בכמויות גדולות של מסמכים להזנה. תמיכה במבנה תמונה שיתאים למערכת הארכיבאות חקיימת גם היא חשובה ביותר: בעזרתה ניתן לחסוך את הזמן הדרוש לתרגום והעברה בין מערכות. נדרשים גם הפרדה אוטומטית בין טקסט לגרפיקה, ובין טורים ברוחב משתנה לשם הפעלה אוטומטית של תוכנת הזיהוי של מירב סוגי מסמכים. בעבודה על כמויות גדולות של חומר יש ללא ספק צורך באפשרות לאוטומציה של תהליך הזיהוי.

אם תוכנת הזיהוי דרושה לשם מיפתוח טקסטים, דרושה גם אפשרות לקישור בין הטקסט המזוהה לתוכנת המפתוח. אפשרות לקריאה של שדה אחד בטופס או במסמך היא תנאי לבצוע מיפתוח על ידי תוכנת OCR.

דרושה אפשרות למידה של פונטים חדשים כדי לתמוך במגוון רחב של מסמכים. אם העבודה נעשית בעיקר עם פונט אחד, חשוב שהתוכנה תתמוך באופן מיוחד בפונט הזה, אם ע"י למידה של אותו הפונט ואם על ידי שימוש בפונט המסופק עם התוכנה. לבסוף, חשוב שתוכנת הזיהוי והחברה התומכת בה יהיו ערוכים לשינויים הנדרשים בבניית יישומים מיוחדים של ארכיבאות אופטית.

מאיר פלבינסקי הוא מנהל הפיתוח בחברת ART וממפתחי תוכנת Acumen OCR ו"אות לאות"

בתוכנת **אות לאות** ניתן לבצע זיהוי של חלקים מתוך המסמך ע"י הגדרה מראש של חלונות המסמך. אם יש לקרוא רק חלק בודד מתוך מסמך או טופס ניתן להגדיר חלון (אחד או יותר) שהתוכנה תתייחס רק אליו ותקרא רק אותו. מבנה חלונות זה ניתן לשמור בקבצים, ולשלוף בכל פעם את המבנה המתאים. אפשרות זו שימושית ביותר לצורך ביצוע מיפתוח אוטומטי במערכות לארכיבאות אופטית, מאחר וניתן לשלוף רק את השדה הדרוש לצורך המיפתוח כמו שם או מספר תעודת זיהוי.

סיכום: OCR לארכיבאות אופטית

כדי לקבוע מהי התוכנה המתאימה ביותר למערכת electronic imaging צריך לבדוק את התכונות העיקריות הנדרשות מתוכנת OCR כדי שניתן יהיה לשלב במערכת.

למעשה מרבית החברות כיום מזוהות לפי פרסומיהן באיכות של 99.9 אחוז. תוצאה זו נכונה בעיקר בדפים חלקים ללא בעיות. חשוב לבדוק כיצד התוכנה מתגברת על דפים בעייתיים כמו אותיות בדוקות למסמך מלוכלך.

מחירות הזיהוי מהווה גורם חשוב במערכת

32Bit חידו

למחשבים האישיים בישראל

הוספת מעבד מתמטי:

| | |
|-------|------------------------------|
| \$125 | XT (מעבד 10/8087) |
| \$125 | AT (מעבד 12/80287) |
| \$204 | 386sx 20 mhz |
| \$300 | מעבד 80387/33 MHZ למחשבי 386 |

הוספת זכרונות:

| | |
|------|---|
| \$65 | זכרונות SIMM/SIPP בקיבול 1 מ"ב (80 ניש, 9 שבבים בכרטיסון) |
| \$70 | הגדלת זכרון ב-XT מ-256 ל-640 ק"ב |

דיסק קשיח (ולא התקנה):

| | |
|-------|-------------------------------|
| \$300 | AT דיסק 40 מ"ב, כולל בקר מחיר |
| \$500 | AT דיסק 80 מ"ב, כולל בקר מחיר |
| \$550 | 386 AT דיסק 100 מ"ב, ללא בקר |
| \$575 | טייפגיבוי ל-AT 40 מ"ב, פנימי |
| \$385 | דיסק ל-XT 40mb כולל בקר |

מודמים ותקשורת:

| | |
|---------------|--|
| \$165 | מודם 1200 פנימי |
| \$220 | מודם 2400 פנימי עם תיקון רמה 5 + דחיסה |
| \$300 | מודם 2400 חיצוני, עם תיקון שגיאות רמה 5 |
| \$395 | חייגן אוטומטי PCPHONE משיג שיחות |
| \$290 | כשאתה ממשיך לעבוד, גם לפי רשימות חיוג |
| \$480 | מודם פנימי 2400 + פקס 9600 שידור - עברית |
| \$1650 | פקס ממוחשב לפי רשימות תפוצה וזמן - עברית |
| \$2500-\$3000 | פקס ממוחשב עובד ברקע, ממוחשב |
| \$5600 | משקף/מקרון ממחשב למסך גדול |
| | מקרון ממחשב למסך גדול - צבעוני |

מדפסות:

| | |
|--------------|---|
| \$305 | מדפסת בסיסית תשע סיכות, 180 סליש EPSON |
| \$410 | מדפסת תשע סיכות, 240 סליש EPSON |
| \$500-\$1000 | מדפסת עסקית רחבה, תשע סיכות, 200 סליש |
| \$600 | מדפסת עסקית כתב איכות, ראש 24 סיכות EPSON |
| \$1675 | מדפסת עסקית, ציבעונית רחבה EPSON |
| \$520 | מדפסת 9 סיכות צבעונית פשוטה צרח |
| \$500 | מדפסת 9 סיכות 300 סליש SEIKOSHA |
| \$1900 | מדפסת לייזר 6 דפים לדקה |

מדורנו החודש יהיה כולו בסימן "ידיעה": מחסור עולמי בדיסקים קשיחים בגדלים המבוקשים ביותר ומשבר מסוים בקרב יצרני הדיסקים עקב תחרות חריפה. אנו צופים את סיומו של המשבר בקרוב כאשר התוצאה תהיה כנראה התיקרות הדיסקים הקשיחים בשיעור של 25%. נוצר מצב של אי בהירות במחיר מערכות המכילות דיסקים וכמובן בדיסק קשיח בנפרד. אנו מתנצלים מראש אם כתוצאה מכך יתקבלו אי דיוקים במחירים. במדורנו זה נפרד מה XT הזקן והטוב ונכניס במקומו חבר חדש, רענן ובעל שרירים: 386SX-25 mhz.

חערות בכתב, פקס או BBS תתקבלנה בברכה.

כל המחירים אינם כוללים מע"מ.

מחירון ינואר-פברואר 92

מחשבים אישיים:

| | |
|-------------|---|
| | מחשב 16-286 AT/1MB + מסך ש/ל |
| \$875 | דואלי דיסק מחיר 40MB |
| | מחשב 16-286 AT/1MB + צבע SUPER VGA |
| \$1255 | דיסק מחיר 40MB |
| | מחשב 33-386 כולל 2MB זיכרון כולל מטמון 64K |
| | מארז שולחני, דיסק מחיר 100MB |
| \$2100 | וצג צבע SUPER VGA |
| \$3500 | מחשב 33-486 S.VGA 4mb דיסק 100mb מארז קרקעי |
| \$1350 | מחשב 25-386 SX 2m דיסק 100mb |
| \$3500 2500 | מחשב מיטלטל 16-386SX דיסק 40mb |

השבחות ועידכונים:

| | |
|-------|---|
| | לוחות אם (כל חרכיבים מותקנים, ללא עבודה) |
| \$200 | מ"XT ל-16MHZ AT-286 + זכרון 1M |
| \$220 | מ"XT ל-16MHZ AT-286 (כניל) ו-EMS |
| \$550 | סט SUPER-VGA צג (28.0) - כרטיס 512K (עד 1M) |

כרטיסי הרחבה:

| | |
|-------|-----------------------------------|
| \$45 | כרטיס סיריאל |
| \$28 | כרטיס מקבילי |
| \$410 | אל פסק - UPS אספקת חשמל למחשב אחד |

המחירון הופק בחסות מעבדת "שיבולת" בהנהלת אהוד חוצן. מעבדה קטנה ומטריפה למחשבים פינסקר 64 תל-אביב, טל' קו ישיר-5250084 או 295145 - סניף צפון: 06-938822 מבני תעשייה כורזים.

היפרטקסט: הגיע הזמן לתרגל

MAGIC, להבדיל ממחולל היישומים הנודע, הוא מחולל HyperText גרפי. במערכת זו ניתן לערוך קבצי HyperText. כמו כן ניתן לשלב קבצים גרפיים. כדאי לשים לב, התוכנית מחייבת דיסק קשיח או כונן בעל נפח הגדול מ-420K. להפעלה הקש: MAGIC. כדי לקבל הדגמה לעבודה בתוכנית זו, כדאי לטעון את הקובץ HOWTO.MAG (מקשים F10 ובחרים באופציה "file") - ולהנות מנפלאות ההיפרטקסט.

לבסוף, כבונס, אנו מוסיפים יוטיליטי קטן ומוצלח ביותר - תחליף משופר לפקודת ה-DOS המעיקה, type. מדובר ב-Tiny View, שאינה אלא תוכנית המציגה קבצים (File Viewer). כדי להציג קובץ יש להקיש: [שם הקובץ] .TV.

ניתן להתקין את כל התוכניות על גבי הדיסק הקשיח (או דיסקטים בעלי נפח גדול) או כל תוכנית בנפרד על דיסקטים 360K. להוראות מפורטות, מכניסים את הדיסקט לכונן "A" ומקשים: 32Bit.

בכל המקרים, חשוב וכדאי לקרוא בעיון את התעוד.

החודש, בהתאם לנושא הגיליון, אנו מספקים 3 תוכניות HyperText: למתחילים, לבינוניים ולמתקדמים. עם התוכנית הראשונה ניתן להתרגל לשיטה על ידי קריאת טקסטים בעברית הדנים באופן כללי במחשב האישי ובמערכת ההפעלה DOS. התוכנית השנייה כתובה אנגלית, אך בעזרתה ניתן גם לכתוב היפרטקסט עברי.

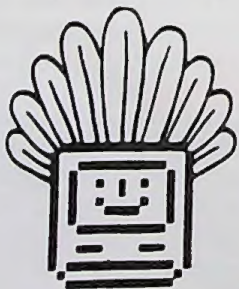
עבור התוכנית השלישית דרוש ציוד מתקדם יותר, וניתן לייצר בו היפרטקסט באנגלית ובגרפיקה. רב קשר היא תוכנית חרצת קובצי רב קשר, תוכניתו של אורי עידן המתוארת בפרוטרוט בגיליון זה. כדי להריץ את קובץ ה-HyperText בנושא DOS המסופק יחד עם התוכנית הקש: ML.

Hypererez היא תוכנית HyperText שוכנת זיכרון הפועלת על קובצי ASCII. כדי להכין קבצי חרצה, עליך להכין קובץ ראשוני בשם Start.txt ובו המשך החקשרים המסומנים בין < >. באותה צורה בה מסופק קובץ הדוגמה, ניתן להכין קבצים בעברית. להפעלה הקש: HR. מדובר בתוכנה תושבת זכרון שמופעלת בהמשך על ידי צרף המקשים Ctrl-BS.



תוכנית החודש
מצורפת חינם לגיליון זה

החברה להצלחת נתונים



תיקון ושיפוץ דיסקים קשיחים
שיחזור מידע מדיסק שניזוק
תיקון קבצים פגומים DBASE, 1-2-3
הדרכה למניעת נזקים ואבדני מידע
הפצת תוכנות חופשיות SCAN, PKZIP
פתוח מערכות הגנה למניעת אבדני מידע
שרות חרום טלפוני 24 שעות ביממה
שרות BBS 24 שעות ביממה 03-9667562

רח' הבנים 15 נס ציונה מיקוד 70400
טל. 08-400070 פקס 08-403295 03-9667562
איתורית 03-5100464 מנוי 1552 אלדד

צ'יף

סדרת המדריך המהיר:

באג מציעה את מיטב הספרות העולמית בנושאי המחשב - בעברית



מידי חודש - ספרים חדשים ברשת באג. ספרים מתורגמים בכל הנושאים והרמות, ספרים מקוריים בעברית שנכתבו על ידי טובי אנשי המקצוע בענף, ואלפי ספרים מקצועיים באנגלית.

מדריכי בוק:



- מתאים למשתמשים בכל הרמות
- כולל מדריך ללימוד עצמי
- ספר חובה לאנשי שרות, מנהלי אחזקה ולאחאי המחשב בחברה
- הספר סוקר גם גרסאות קודמות

ספרים מקיפים ומדריכים שלמים:



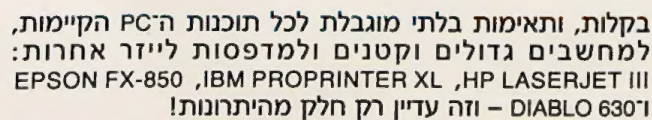
עוד בהוצאת באג: DOS ועוד מאת לזר קאופמן ומעבד התמלילים איינשטיין - מדריך למשתמש



פתח תקוה מוהליבר 4 03-9300442
רחובות הרצל 175 פסג' חלפון 08-471432
נתניה קניון השרון, קומה ב' 053-625826
בני ברק מרכז השיווק לסוחרים, כנרת 13 03-5794711

תל אביב דיזנגוף סנטר 03-5288281
רמת השרון סוקולוב 49 03-5490720
כפר סבא מרכז אחרוני, וייצמן 53 052-911184
נס ציונה קניון, האירוסים 53 08-405808

רואים שזה חולס-רויס!



H.R.C - שליטה מלאה ברלוציה גבוהה - היא שמאפשרת למדפסת HL-8V להפיק אותיות מלכותיות ומושלמות. HL-8V שמה קץ לתופעת המדרגות והאותיות המשוונות - וזה רק ההבדל הבולט ביותר בינה לבין מדפסות אחרות.

ML-8V מפיקה 64 גווני אפור. היא מציעה שפע של פונטים מדורגים ו־BIT MAPPED FONTS, זכרון נדיב שניתן להרחבה

brother®

רשף שיווק מחשבים בע"מ רח' אפעל 3 פתח תקוה, קרית אריה 49511. טל. 03-9225921, פקס. 03-9245084.

[illegible]